



A quarterly bilingual publication

# PAKISTAN COTTONGROWER

Vol. 1, No. 1

April-June, 2018

Central Cotton Research Institute, Multan - Pakistan

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

آیت قرآن کریم

أَفَرَأَيْتُمْ مَا تَحْرُثُونَ ۝ أَأَنْتُمْ تَزْرَعُونَهُ أَمْ نَحْنُ الزَّارِعُونَ ۝

(سورة الواقعة: 63-64)

HAVN'T YOU SEEN YOU'RE PLOUGHING? IS IT YOU WHO  
MAKES IT GROW, OR ARE WE THE GROWER?



حدیث نبوی صلی اللہ علیہ وسلم

قَالَ: قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ:

”مَا مِنْ مُسْلِمٍ يَغْرِسُ غَرْسًا أَوْ يَزْرَعُ زَرْعًا فَيَأْكُلُ مِنْهُ طَيْرٌ أَوْ إِنْسَانٌ

أَوْ بَهِيمَةٌ إِلَّا كَانَ لَهُ بِهِ صَدَقَةٌ“ (الحديث: صحيح البخارى: 2320)

ALLAH'S MESSENGER (ﷺ) SAID, "THERE IS NONE  
AMONGST THE MUSLIMS WHO PLANTS A TREE  
OR SOWS SEEDS, AND THEN A BIRD, OR A  
PERSON OR AN ANIMAL EATS FROM IT,  
BUT IS REGARDED AS A CHARITABLE  
GIFT FOR HIM."



# Pakistan Cottongrower

A quarterly bilingual publication

Vol. 1, No. 1

April-June, 2018

Sr #	Papers	Page #
1.	<b>Cotton Crop Situation 2017 and Targets for 2018</b> Dr. Zahid Mahmood, Director, CCRI Multan	4
2.	<b>Agronomic Practices for Profitable Cotton Production</b> Dr. Muhammad Naveed Afzal, Head, Agronomy, CCRI Multan	6
3.	<b>Introduction of TeleCotton SMS Service for the Farmers</b>	8
4.	<b>Profile of Newly Approved Varieties of CCRI Multan</b> Dr. Muhammad Idrees Khan, Head Plant Breeding & Genetics, CCRI Multan	9
5.	<b>Insect Pests Management</b> Dr Rabia Saeed, Head, Entomology, CCRI, Multan	12

## 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  
Dr. Rabia Saeed  
Sajid Mahmood

**Coordinator** : Zahid Khan

[www.ccrim.org.pk](http://www.ccrim.org.pk) | [www.fb.com/CCRIM.PK](http://www.fb.com/CCRIM.PK) | [ccri.multan@yahoo.com](mailto:ccri.multan@yahoo.com) | +92 61 920 0340

CENTRAL COTTON RESEARCH INSTITUTE, MULTAN

# کاشتکار اور سونا کھاد پرس ہا پرس کا اعتماد



پرس ہا پرس سے کاشتکار اور سونا کھاد کا ہے با اعتماد ساتھ۔ وسیع ترین ڈیلر نیٹ ورک پاکستان کے کونے کونے میں سونا کھادوں کی بروقت فراہمی کو یقینی بنائے اور بہترین کوالٹی زمین کی زرخیزی بڑھائے۔ جس سے کاشتکار بھرپور پیداوار کے ذریعے خوب منافع کمائے۔  
تجھی تو گھر گھر میں خوشحالی آئے اور ہر لمحہ زندگی جی اٹھے۔

**ہر کھیت لگے سونا**

زرعی ہیڈ کوارٹرز لاہور 0800-00332



فوجی فہرٹائلز ریکمپنی لمیٹڈ

FFC

## EDITORIAL

Cotton production in Pakistan is vital for the economic development of the country. The economy faced volatile situation with the varying cotton crop production. Cotton production confronted with various challenges i.e., drought, harsh temperatures, heavy and prolonged rains, emergence of new pests, cotton leaf curl virus disease and price volatility during the current decade. However, the coordinated efforts put in by the cotton researchers, extension officials, private pesticide & seed industry supported by the government assistance led to the sustainability of cotton production to the level of 11-12 million bales. Much of the improvement is still required to meet the local demand and maintaining sufficient surplus for export purpose.



Central Cotton Research Institute, Multan have played a leading role not only in the development of high yielding cotton varieties with improved fibre characteristics but also contributed substantially for educating farmers to cope with various production problems. Pink bollworm has emerged an important pest over the past five years and affected cotton production and quality substantially. CCRI Multan took initiatives for the development of management strategy which was duly advocated to the farmers in coordination with extension officials. The extensive training programs were launched with the assistance of Agriculture Extension Departments, NGOs and private pesticide industry in various cotton growing areas. Moreover, mega seminar on the subject has also been held over the years.

CCRI, Multan has launched publishing of **“Pakistan Cottongrower”**, which is published on quarterly basis in Urdu and English languages for the guidance of cotton stakeholders. The journal gives an insight for cotton research and improvement in simple understandable language for all kind of readers. The journal includes articles from cotton researchers, academicians and other policymakers. The circulation will be expanded to the maximum of readers with the cooperation of private seed and pesticide industry which had already generously supported for the educational programs of the farming community.

We assure our fullest support and commitment for assisting the farming community in better cotton production practices and guidance from sowing till picking of the cotton crop. Advisory for cotton crop management, district wise weather situation and cotton prices in various markets will also be highlighted in the journal. We also hope that farming community will get benefit from the valuable articles published in the journal.

**Dr. Zahid Mahmood**  
Director  
Central Cotton Research Institute  
Multan

**COTTON CROP PROFILE 2017 AND TARGETS FOR 2018 CROP SEASON**

**Dr. Zahid Mahmood, Director CCRI Multan**

**Weather Situation**

The pattern of maximum temperatures during cotton crop season 2017-18 remained lower during May-June while minimum temperature remained parallel to that of last year. The annual average maximum temperature during 2017-18 remained 32.52°C while it was 32.56°C during last year. Similarly the annual average minimum temperature during current year remained at 22.4°C while it was 22.5°C during last year. The average relative humidity remained 78.0% during current season while it was 77.9% during last season. A total of 139 mm rainfall was recorded during the crop season (Apr-Dec) of 2017 as compared to 168.8 mm rainfall during the last year.

**Cotton Sowing**

In the meeting of Federal Committee on Cotton held under the chairmanship of Secretary, Textile Division, Ministry of Commerce & Textile, Islamabad, fixed the cotton sowing targets of 6.0 Million acres for Punjab with production estimates of 10.0 million bales. But sowing was done on 5.306 million acres, which remained 11.57% less than the proposed target and 18.28% more than the previous year as reported by Director General Agriculture (Ext.) in the meeting of Cotton Crop Management Group (CCMG) held on 07.10.2017. The major increase in cotton sowing was witnessed in Vehari, DG Khan, Khanewal, Pak Pattan, Faisalabad, T.T. Singh, and Chiniot. The overall cotton crop size in the province was estimated at 8.8 million bales by the Cotton Crop Assessment Committee (CCAC) meeting held on 02.11.2017. The detail is as under:



Punjab Area	Targets 2017	Area sown (000 acres)		%age of the Target	%age(+/-) over last year
		2017	2016		
Core Areas	4938.95	4567.00	3841.00	92.47	+ 18.90
Non-Core Areas	763.13	527.00	418.00	69.09	+ 26.08
Marginal Areas	297.92	212.00	227.00	71.16	-6.61
<b>PUNJAB</b>	<b>6000.00</b>	<b>5306.00</b>	<b>4486.00</b>	<b>88.43</b>	<b>+18.28</b>

Source: CCMG 07.10.2017

**Supply of Inputs**

Irrigation water supply shortage prevailed throughout the cropping season like during previous year and cotton sowing was also delayed in some areas due to delayed canal water availability. The availability of nitrogenous and phosphatic fertilizers remained satisfactory and no shortage was reported. The availability of cotton pest-specific pesticides remained satisfactory during the season. However, flare-up of whitefly, jassid and pink bollworm in some areas limited the achievable yield potential.

**Cotton Pests and Disease Situation**

The Director General, Pest Warning & Quality Control of Pesticides Punjab reported the cotton insect pests and disease situation in the province which described that the hot spots of Jassid (9.61%), Whitefly (12.04%), CLCuV (14.88%), Mealybug (8.50%), Armyworm (3.32%), and Thrips (2.79%) were observed. More incidence level of Whitefly was observed in Bahawalpur, Lodhran, Multan, Sargodha, and Sahiwal district. Moreover, hotspots of American bollworm were also observed on Bt varieties (0.01%) and non-Bt varieties (0.07%). Spots of PBW were witnessed in Mianwali and Rahim Yar Khan districts. The pheromone trap catches data for Pink Bollworm moths. Higher incidence of CLCuV was observed in Vehari, Multan, Khanewal, Sahiwal, T.T. Singh, Lodhran and Jhang areas. The overall summary of cotton insect pests and disease position as compared to previous year is given below:

Pests & Diseases	2017	2016	2015
Whitefly	4.10	4.97	4.38
Jassid	3.79	1.70	4.38
Thrips	0.00	0.00	0.00
Mealy Bug	7.14	9.83	7.06
Mites	0.00	0.00	0.10
Dusky Cotton Bug	2.08	2.62	0.54
Pink Boll Worm	7.36	11.83	7.06
Army Worm	0.28	1.35	2.24
CLCuV (% Incidence)	6.6	7.21	10.37

Source: PWQC, Punjab



## Price Pattern

The market prices of seedcotton on overall season basis remained at Rs.2710~3157 per 40 kgs during the year and the trend of lint prices remained at Rs.6886~7397 per 40 kgs during the year which were higher than the year 2016-17 during the month of October-December.

Month	2017-18	2016-17	2015-16
Jan	6886	6872	5758
Feb	7154	7149	5756
Mar	7244	7245	5616
Apr	7215	7216	5785
May	7239	7227	5986
Jun	7201	7196	5993
Jul	6663	7086	6558
Aug	7082	7100	4880
Sep	6472	6505	4991
Oct	6583	6410	5582
Nov	6945	6469	5698
Dec	7397	6712	5607
<b>Average</b>	<b>7007</b>	<b>6932</b>	<b>5684</b>



## Cotton Arrival Position

The cotton arrival position into ginning factories up to 15<sup>th</sup> April 2018 reached at 11.579 million bales of cotton showing 7.94% higher arrivals compared to 10.727 million bales during the corresponding period of last season, according to the latest fortnightly report on cotton arrivals, released by Pakistan Cotton Ginners' Association (PCGA).

## Targets 2018

The Federal Committee on Agriculture (FCA) during its meeting held on April 10, 2018 under the chairmanship of Federal Minister for National Food Security and Research, after reviewing the overall availability of inputs, fixed the targets of 14.37 million bales to be achieved from an area of 2.955 million hectares during cotton crop season 2018-19. Province-wise details of cotton production targets are as under:

Province	Production (Mil. Bales)
Punjab	10.000
Sindh	4.200
Khyber Pakhtunkhwa	0.020
Balochistan	0.150
<b>Pakistan</b>	<b>14.370</b>

## AGRONOMIC PRACTICES FOR PROFITABLE COTTON PRODUCTIONS

Dr. Muhammad Naveed Afzal, Head, Agronomy, CCRI Multan

### Land Preparation

4-5 cultivation with planking are sufficient for land preparation.

Some special points are as under for specific conditions:

- ❖ Always cultivate field in an appropriate moisture condition. Dry cultivation is prohibited.
- ❖ Breaking hard pan by using cross Chisel plough/Sub soiler after three years.
- ❖ Use of rotavator/disc harrow /mould board plough to incorporate previous crop residues.
- ❖ Precision land leveling.
- ❖ Incorporation of wheat straw into soil rather than burning in case of use of combine harvester.
- ❖ Rotavation of green manuring crops at least 25-30 days before sowing of cotton.
- ❖ Apply ½ bag urea/acre to accelerate decomposition of green manure crop or compost manure.



### Seedbed Preparation:

#### i) Drill planting

- ★ Irrigate the prepared field, at workable condition, use planking or blade for breaking of crust.
- ★ Three-four cultivation with planking are sufficient for fine seedbed.
- ★ Drill/sowing preferably done at the time of morning or evening to save the moisture losses.
- ★ Well prepared seedbed through appropriate tillage is necessary for better germination.

#### ii) Bed-Furrow Planting

- ★ Make bed by tractor-drawn bed making machine on prepared land.
- ★ Use bed-shaper for proper shaping of beds and mark for dibbling on proper place.
- ★ Dibble the cotton seed at proper place with sufficient number of seed per dibble for better and sufficient germination.



### Preparation of Seed

- One liter sulfuric acid is sufficient for delinting 10 kg cotton-seed.
- Delinting, making acid free and drying under sunshine at open place.
- Better to use delinted and graded sinker seed if necessary in case of low germination of cotton seed.
- Germination test before sowing for adjustment of seed rate accordingly.



Seed Rate	Germination%	De-linted seed (kg)	Fuzzy seed (kg)
	75	6	8
	60	8	10
	50	10	12

## Sowing Method

- Flat sowing (sandy loam, silty loam)
- Bed and furrow (hard soil, slightly salt affected or having salt patches.
  - ✓ Through planter and watering.
  - ✓ Watering and dibbling.

## Sowing Time

15<sup>th</sup> April to 31<sup>st</sup> May

## Thinning

### i) Drill Planting

- 30-40 days after planting, better after 1<sup>st</sup> irrigation in workable condition
- Delay in thinning may affect the yield
- Weak/diseased plants be removed
- Prefer uniform plant-plant distance

- Recommended varieties
- Plant population

- April planting (9 to 12 inch)
- May planting (6 to 9 inch)

17.5-23 thousands  
23-35 thousands

### ii) Bed-Furrow Planting

- 25-30 days after planting, better after proper irrigation in workable condition
- Due to more number of irrigations at early stages of seedlings, the plant growth is more vigour than dry planting\
- So complete thinning at proper time, late thinning may affect the fruit bearing of plants.

## Weed Management

### i) Mechanical

- Inter-culturing should be done at proper time with suitable implement according to method of planting
- In case of drill planting, inter-culturing should be continued upto plant or fruit injury level
- Apply inter-culturing after each irrigation or rains upto proper plant height
- One manual hoeing is very important for proper weed control within plants

### ii) Chemical

- Pandimethaline @ 1200 ml/acre for drill planting
- S Metalocholor @ 800 ml /acre only for bed-furrow planting
- Post emergence weedicides
- Haloxifop @ 400 ml/acre at 2-3 leaf stages of grasses especially Swanki grass
- Glyphosate @ 16-1800 ml/acre protective spary to control all types of weeds
- Gramaxone @ 1 liter/acre protective spray for immediate control of weed but not for long time or permanent control. It has burning effect only for foliar of weeds





Irrigation	Method of Sowing	1 <sup>st</sup> irrigation after sowing	Subsequent irrigation	Last irrigation
	Drill sowing	30-35 days	12-15 days interval	10 <sup>th</sup> October
	Furrow sowing	3-4 days	6-9 days interval	15 <sup>th</sup> October

## INTRODUCTION OF TELECOTTON SERVICE FOR THE COTTON FARMERS

Central Cotton Research Institute, Multan initiated a program "TeleCotton SMS Service (0334-1121213)" for the guidance of cotton farmers since crop season 2016-17. This service was advertised in electronic media through press in Urdu and Sindhi language for registration of cotton farmers, in which interested cotton farmers were advised to submit their names, address, ID card number and mobile number so that the facility could be extended to them.

The service is widely appreciated among the cotton farming community. A daily advisory for the current situation of the cotton crop is sent through SMS to the registered cotton farmers for their better crop management. The daily advisory is based on the recommendations of scientists which include varietal selection, land preparation, irrigation water management, fertilizer management, insect pests and disease management, spray application, cotton picking and storage, cotton prices etc. The activity was initiated during crop season 2016 and more than 25,000 cotton farmers from the four provinces (Punjab, Sindh, Balochistan and Khyber Pakhtunkhwa) have shown interest and are registered with the program. The number of registered growers will be expanded in due course of time so that the advisory must reach to the maximum cotton farmers.




### 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 بمباز اور دیگر معلومات اردو زبان میں ایس ایم ایس کے ذریعے بھیجی جاتی ہیں۔ اس مفت سہولت کو حاصل کرنے کیلئے 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



**PROFILE OF NEWLY APPROVED COTTON VARIETIES OF CCRI MULTAN AND THEIR PRODUCTION TECHNOLOGY**

**Dr. Muhammad Idrees Khan, Head, Plant Breeding & Genetics, CCRI Multan**

**Bt.CIM-632**

Efforts have been directed towards producing high yielding and early maturing *Bt.* varieties without loss of quality fibre characteristics. One of the numerous crosses attempted for this purpose has yielded a new variety *Bt.*CIM-632 which is early maturing, possesses higher yield potential, better lint and excellent fibre characteristics compared with the existing commercial varieties. It is capable of spinning on higher counts of yarn for producing quality fabrics. It is hoped that approval and release of this variety for commercial cultivation will significantly contribute to the overall cotton production as well as earn more foreign exchange through the export of quality raw cotton and superior quality products. The new variety *Bt.*CIM-632 has been developed at Central Cotton Research Institute, Multan through hybridization by crossing of 630-05/09 and *Bt.* CIM-599. The cross was attempted in 2008-09 and the strain was bulked in 2013-14 in F<sub>5</sub> generation. It has passed through different stages of testing from 2014 to 2017.



**Salient Characters**

1. It possesses good yield potential.
2. It has excellent fibre characteristics
3. It has higher lint percentage.
4. It is heat tolerant, very early maturing and suitable for timely planting of wheat.
5. It is drought tolerant and has wider adaptability.
6. It is hairy and tolerant to the attack of jassid.
7. It has good boll size and good opening.
8. Due to excellent fibre characteristics it has the ability to spin on higher count.

The summary of salient characteristics of this variety such as yield (kg/ha), GOT (%) & fiber traits are as under.

**Summary of salient characteristics of *Bt.*CIM-632**

No.	Characters	<i>Bt.</i> CIM-632	<i>Bt.</i> CIM-602	FH-142
1.	Yield of seed cotton (kg ha <sup>-1</sup> )	3376	2204	2418
2.	Ginning out- turn (%)	41.6	38.3	39.0
3.	Staple length (mm)	28.8	28.3	26.7
4.	Micronaire value (mg inch <sup>1</sup> )	4.3	4.1	4.5
5.	Fibre strength (tppsi)	100.4	96.6	101.9
6.	Uniformity ratio (%)	48.3	47.0	48.3

The Expert Sub-Committee (ESC) of the Agriculture Department Punjab, during its 77<sup>th</sup> meeting held at Ayub Agricultural Research Center, Faisalabad on March 15, 2018 recommended *Bt.*CIM-632 to the Punjab Seed Council for approval of general cultivation in the Punjab province.

**Production Technology**

- |           |                            |   |   |
|-----------|----------------------------|---|---|
| <b>1.</b> | <b>Sowing Time</b>         | ★ | 1 <sup>st</sup> April to 15 <sup>th</sup> May |
| <b>2.</b> | <b>Seed Rate</b>           | ★ | 8 to 10 kg acre <sup>-1</sup>                 |
| <b>3.</b> | <b>Spacing</b>             |   |   |
|           | Row to row                 | ★ | 30"   |
|           | Plant to plant             |   | 9"-12"  |
| <b>4.</b> | <b>Fertilizer</b>          |   |   |
|           | <b>Time of application</b> |   | <b>Dose (kg/acre)</b>                         |
|           |                            |   | <b>N</b> <b>P</b>                             |
|           | At sowing                  | : | -                      23                     |
|           | First irrigation           | : | 23                      -                     |

**5. Irrigation**

Appearance of first flower	:	23	-
Peak flowering	:	23	-
First irrigation	:	35-40 days after sowing	
Subsequent irrigation	:	At 15 days interval	
Last irrigation	:	First week of October	

**Note:** Irrigation and fertilizer will depend upon the soil and climatic conditions.

**Recommended Area of Cultivation**

Variety *Bt.CIM-632* is recommended for general cultivation in whole cotton growing area of the Punjab due to wider adaptability of this variety.

**CIM-610**

Improving over existing commercial varieties is a continuous process and concerted efforts are always in the way to isolate better genotype of cotton plant for increased cotton productivity without sacrifice of fibre quality. No doubt, a tremendous improvement in the cotton production has been achieved in the recent years, but we are still lagging behind in per acre yield as compared to other cotton growing countries. The main reasons for this shortfall are the CLCuV, insect/pests attack, extreme weather conditions during growing seasons and shortage of water. The new variety CIM-610 possesses good yield potential, better lint percentage and excellent fibre characteristics along with highly tolerant against CLCuV. It is capable of spinning on higher counts. It is hoped that the approval and release of this variety for commercial cultivation will



significantly contribute to over-all cotton production as well as earn more foreign exchange through the export of quality raw cotton and superior quality products. The new variety CIM-610 has been developed at Central Cotton Research Institute, Multan through hybridization. The cross was attempted in 2006-07 and the strain was bulked in 2011-12 in F<sub>5</sub> generation. It has passed through different stages of testing from 2012-13 to 2015-16.

The summary of salient characteristics of this variety such as yield (kg/ha), GOT (%) & fiber traits are as under.

**Summary of salient characteristics of CIM-610**

Sr. No.	Characters	Varieties	
		CIM-610	CIM-573
1.	Seed cotton yield (kg ha <sup>-1</sup> )	2475	2055
2.	Ginning out turn (%)	40.2	38.9
3.	Staple length (mm)	28.8	29.7
4.	Micronaire value (mg inch <sup>-1</sup> )	4.3	4.2
5.	Fibre strength (tppsi)	101.9	94.7
6.	Uniformity ratio (%)	48.6	48.4
7.	Maturity ratio	1.04	1.02

The Expert Sub-Committee (ESC) of the Agriculture Department Punjab, during its 77<sup>th</sup> meeting held at Ayub Agricultural Research Center, Faisalabad on March 15, 2018 recommended CIM-610 to the Punjab Seed Council for approval of general cultivation in the Punjab province.

## Salient Characters

1. It possesses good yield potential.
2. It is highly tolerant to CLCuV.
3. It has excellent fibre characteristics
4. It has higher lint percentage.
5. It is heat tolerant, early maturing and suitable for timely planting of wheat.
6. It has wider adaptability.
7. It is hairy and tolerant to the attack of jassid.
8. It has medium boll size and very good opening.
9. Due to excellent fibre characteristics it has the ability to spin on higher count.

## Production Technology

1. **Sowing Time** ★ April 20<sup>th</sup> - May 20<sup>th</sup>
2. **Seed Rate** ★ 8 to 10 kg acre<sup>-1</sup>
3. **Spacing**
  - Row to row ★ 30"
- Plant to plant**
  - (a) Flat sowing ★ 12"
  - (b) Bed sowing ★ 09"
4. **Fertilizer**

Time of application	Dose (kg/acre)	
	N	P
At sowing	-	23
First irrigation	11	-
Appearance of first flower	23	-
Peak flowering	23	-
5. **Irrigation**
  - First irrigation : 35-40 days after sowing
  - Subsequent irrigation
    - (a) Flat sowing : After 15 days interval
    - (b) Bed sowing : At 10-12 days interval
  - Last irrigation : First week of October

**Note:** Irrigation and fertilizer will depend upon the soil and climatic conditions.

## Recommended Area of Cultivation

Variety CIM-610 has recommended for general cultivation in all cotton growing areas of the Punjab due to wider adaptability of the variety.

## Inclusion of Cotton Varieties for Testing under NCVT-2018

Five newly developed cotton varieties of CCRI Multan (Bt.CIM-303, Bt.CIM-678, Bt.CIM-789, Bt.Cyto-510 and Bt.Cyto-511) will be tested in 14 different zones at 19 locations across the country under National Cotton Varietal Trial-2018 conducted by the PCCC. The replication-wise data on main parameters will be recorded i.e., germination percentage, plant population, number of monopodial and sympodial branches, number of bolls/plant, boll weight, insect pests and CLCuV resistance/tolerance, maturity period, seed cotton yield and fibre characteristics. Moreover, lab analysis will also be carried out for Bt varieties (trait confirmation, trait purity, quantification of Bt gene, Event Mon531 BG-I, Cry2 Ab/Mon-15985, BG-II).

## CHALLENGES IN MANAGING INSECT PESTS OF COTTON

Dr. Rabia Saeed - (Head Entomology, CCRI Multan)

Globally China, USA, India, Pakistan and Uzbekistan are major producers of cotton. It is an indispensable cash crop for various developing countries (Oerke, 2006). Cotton cultivation plays a vital role in the economic growth of Pakistan. It is cultivated on 15 percent of country's arable land. Cotton is the important non-food cash crop, and a significant source of about 54% foreign exchange earnings. It accounts for 6.7% of the value added in agriculture and about 1.4 percent to GDP and 17 percent of total employment. Cotton is mainly grown by small farmers that possess less than five hectares of land, and approximately 1.6 million farmers rely upon the cotton. Cotton production cornerstone Pakistan's largest industrial sector, comprising of more than 400 textile mills, 1,000 ginneries and 300 cotton seed oil crushers and refiners (Rehman, 2014).

Pakistan is the 4<sup>th</sup> largest producer and 3<sup>rd</sup> largest consumer of cotton but with respect to yield it is far behind and stands at 10<sup>th</sup> rank (Abdullah, 2010, Arshad and Suhail, 2011).

Insect pests are the major factor reducing crop productivity since the dawn of Agriculture (Oerk, 2006). Cotton has been superimposed upon various insect complexes across different habitats. Not only has the cotton crop come to the insects, but also many insect species have expanded beyond their native ranges to encounter cotton in various environments. The result of this mixing and matching of environments and pest species has made this crop notorious for its insect pests and pest management problems worldwide (Castle et al., 1999). Insect pests have quantitative and qualitative losses to cotton yield varying from 39-50 percent (Oerk, 2006). The world's fauna of cotton inhabiting insect pests has been estimated to include well over 1326 species, including 150 species in Pakistan (Huque, 1994; Kranthi, 2007). Insect especially belonging to orders Homoptera, Lepidoptera, Thysanoptera, and Coleoptera are threatened to cotton.

After the introduction of transgenic cotton in the country which was effective only against certain bollworms, and farmers preferred to sow cotton early in the season to avoid CLCuV disease incidence. On the other hand, early sowing of *Bt*-cotton and change in the spray regime actually disturbed the agro-ecosystem and has adversely affected the non-target and environment friendly organisms such as parasitoids, predators and birds fauna. Resultantly, disturbance in the agro-ecosystem gave rise to new pest problems like mealy bug, red and dusky cotton bugs.

### Cotton Mealy bug, *Phenacoccus solenopsis*

Mealy bug was first detected in 2005 damaging cotton and other plants in some areas in Provinces Punjab and Sindh, and subsequently spread over to 160 plants including crops, vegetables, ornamental plants and weeds (Arif et al., 2009, Abbas et al., 2010a & b). It caused huge economic loss of about 3.1 million bales in 2006-2007. In 2006 about 12% and in 2007 about 40% of the crop in Punjab was damaged by this insect (Kakahel, 2007; CAIR, 2007). The economic impact of mealy bug has become a major problem for the country. Beside cotton, it is very devastating to vegetables, fodders, and ornamental plants. It is now widely distributed in Pakistan and was found in different ecological zones

with tropical and subtropical type of climate except in high hills with temperate climate.



Female

Male

The mealy bug nymphs and adults attack all parts of the cotton plant including young shoots, flowers and fruits. They cause direct damage by sucking plant sap. Their feeding causes growth malformation characterised by curling and crinkling of leaves. Flowers, mature bolls and even leaves fall. Heavy infestations result in plant death. Infested flowers often drop and usually there is little or no fruit production. The insect also produces large quantities of honeydew which encourages growth of black sooty mould on the leaves and twigs resulting in reduced photosynthetic capacity.

Females are wingless, flat and oval, body colour is greenish yellow and covered with white waxy powder whereas males are light smoky brown in colour with two greyish white transparent wings and four white waxy caudal filaments. Female laid 310-625 creamy white oblong eggs in 3-5 white waxy ovisacs produced under the abdomen at different time intervals during oviposition period. Eggs of the mealy bug were also found naked in clusters on ratoon cotton in the field in winter.

**Control:**

Mealy bug is difficult to control with chemicals because of waxy covering, body structure and hindrance in spray coverage in developed cotton plant canopy. However, quite a large number of natural enemies of the mealy bug were found playing active role in suppressing its population in the field. More than thirteen species of predators were recorded associated with the mealy bug. These included Coccinellids {*Brumussuturalis* (Fabricius), *Scymnuscoccivora*(Ayyar), *Nephussp*, *Menochilussexmaculatus* (Fabricius), *Coccinellaseptempunctata* (L), *Hyperaspissp*, *Adoniasp* and *Exochomussp*}; Chrysopid {*Chrysoperlacarnea*(Stephens)}, Ceccidomyid {*Diadiplosissp*}and Hemipterans {unidentified spp (2)}of these predators *B. suturalis* was found consistently on all population levels of the mealy bug on all plants examined while others were mostly found on high mealy bug population.

Above all, a very aggressive parasitoid, *Aenasiusbambawalei*Hayat was recorded from the fields, it remains active throughout the year with fluctuating population densities in different months and did not let the mealy bug develop its population where it established. Besides impact of profuse use of pesticides in crops on the parasitoid a hyperparasite *promuscideaufasciativentris*Girault has started attacking it. It is feared that overtime the parasitoid population may decline and the natural control get weaken and country may face upsurge of the mealy bug.

**Red cotton bug, *Dysdercus cingulatus***

Red cotton bug was considered a minor pest in Pakistan until 2010. After adoption of GM cotton the reduced use of foliar insecticide has triggered the flare up of the cotton stainer. Before GM era, it was ultimately controlled with insecticides used for controlling insect pests of cotton. Warts on internal carpel wall of cotton boll, severe lint staining, rotting even in Bt cotton worried cotton growers and researchers. After thorough investigation by CCRI's entomologists, *D. cingulatus* was considered damaging cotton bolls similar as pink bollworm. Cotton stainer has caused severe losses during 2011 and onwards in major cotton growing areas of Pakistan.



*Dysdercus cingulatus*, both nymphs and adults have a strong proboscis, which is inserted into the soft tissues of cotton, to feed on the developing seeds and surrounding tissues, causing an abnormal out-growth into the internal carpel wall of the boll, which eventually resulted into lesions on the lint of respective locule. The kind of damage can only be observed if the bolls are cut, the locules are removed and the internal carpel walls are examined. A little damage is inflicted on the very young fruits but the perforation may cause bolls to fall down. In green bolls (less than 25 days old) the perforation induces a reaction which

results in the formation of cankers (neoplastic outgrowth) in the locules. Studies undertaken at CCRI, Multan revealed that red cotton bug has a tendency to infest squares, small and mature bolls. However, maximum shedding was observed in small bolls followed by square and mature bolls. Care should be undertaken when red cotton bug infestation occurs during bolls setting period.

**Control:**

Insecticides belonging to groups of neonicotinoid, organophosphate and pyrethroid are effective for controlling the red cotton bug infestation in the field. Of the natural enemies, *Antilocosqueberti* (Heteroptera, Pyrrhocoridae) is voracious predator of cotton stainer.



**Dusky Cotton bug (*Oxycarenushyalinipennis* Costa)**

*Dusky cotton bug, Oxycarenushyalinipennis*, (Lygaeidae: Hemiptera) is oligophagous pest feeds on reproductive parts of Malvaceous seeds (Raman, 1987), causing weight loss in cottonseed and decreased germination and oil quality of the seed by nymphs & adults sucking on fruits and disfigurement of the fruits due to its toxic saliva (Schaefer and Panizzi, 2000). The female bug deposited the eggs either singly or in groups of two to ten in the lint of half opened bolls or on the seeds and in the lint of fully opened bolls. The cotton seed bug being a widespread cotton and hibiscus (including kenaf and okra) pest becoming significant economic threat to cotton crop (Smith and Brambila, 2008; Sweet, 2000) particularly to Bt-cotton (Patil and Rajanikanth, 2005; Patil et al., 2006)



In Pakistan after the introduction of Bt cotton and with the liberty to expand sowing period from February-March its incidence on Bt cotton is becoming a great threat (Anonymous, 2013, 2014, 2015). The dusky cotton bug flourishes and multiplies rapidly. It generally appeared on cotton in May when Bt-cotton was sown during February-March (early sowing) and caused premature falling of flowers, squares/brackets, and small bolls. The dusky cotton bug is expected to gain the status of serious pest because it is attributing qualitative and quantitative losses to cotton. Preliminary studies undertaken at CCRI, Multan during 2013-14 (Anonymous, 2014a) and 2014-15 (Anonymous, 2015b) revealed that the pest has the ability to cause 42.9%, 40.8%, 35.1%, and 29.3% losses in seed cotton weight, seed weight, oil content, and seed germination, respectively, with stained lint pinkish from the crushed insects.

**Control:**

Insecticides belonging to groups of neonicotinoid, organophosphate, phenyl-pyrazole, pyrethroids are effective against dusky cotton bug. No natural enemies has been recorded so far



### Pink Bollworm (*Pectinophora gossypiella*)

Pink bollworm was a serious concern for cotton in Pakistan about 15 years ago. However, after the introduction of Bt-cotton which contains single gene (Cry 1Ac) proved highly effective in controlling the pest. Unfortunately now the Bt-cotton starts losing its efficacy against PBW. The surveys conducted by Central Cotton Research Institute, Multan & Sakrand reported severe damage to bolls by pink bollworm and yield-losses in Bt-cotton in many regions of the Punjab & Sindh province (Anonymous, 2014b & 2014c). Similarly Pest warning and Quality Control of Pesticides, Department of Punjab reported increase in PBW hot spots in the major cotton growing areas. (Anonymous, 2015b). A high profile



expert committee constituted by the Government of the Punjab to find out causes of low yield of cotton in Punjab during the crop season 2015-16 also revealed that among other factors the pink bollworm infestation was a major cause of low yield (Anonymous, 2015a).

Pink bollworm female laid eggs on flowers, young bolls, axils of petioles and undersides of young leaves. After hatching, the young larvae penetrate in ovaries of flowers or young bolls. Larvae prefer feeding on developing seeds and generally pupate inside the seeds and bolls. Affected bolls either open prematurely or get badly affected due to rotting. Lint qualities such as length and strength of pink bollworm attacked bolls are of inferior quality.

#### Control:

Cultural control plays a key role in keeping down the number of pink bollworm carry-over between cotton crops. Grazing animal after the final pick can reduce upto 70% of the hibernating larvae inside the left over green bolls. For natural control of pink bollworm diapausing larvae residing inside of left over bolls with cotton sticks during the hot months of May-June, farmers are advised to store cotton sticks in sunlight and keep in upward direction to provide maximum exposure to sunlight. In Pakistan farmers were also discouraged to avoid sowing of cotton crop before 1<sup>st</sup> April to protect fruits from short diapausing emergence attack of pink bollworm. Pink bollworm forecasting model based on degree days has been initiated with the collaboration of CCRI, Multan and Pest Warning and Quality Control department. For the purpose pheromone traps has been installed in cotton growing areas at Tehsil level to monitor pink bollworm male moths and will be correlated with metrological data of the respective area. This would help the farmers to have effective control over PBW infestation in-time, before the infestation could damage the crop by magnitude.

**Weather Forecasting & Water Availability 2018**

The overall weather outlook for Kharif 2018 for the South Punjab as below:

- Slightly below normal rainfall is expected throughout the country during May and June, whereas near normal rainfall is expected in the south eastern parts during the month of June 2018. From the month of May, water inflow will increase in the Indus and Jhelum rivers, however the water reservoir would remain under stress conditions.
- The average temperature is likely to remain near to normal throughout the country during the period. The expected rise in temperature during the months of May is 1-2°C. The rise in temperature will accelerate the snowmelt in the Northern area and subsequent increase in runoff in upper Indus region.
- Hot weather conditions are most likely to affect the major cities in lower part of the country occasionally during the month of May 2018.
- The water availability for the Kharif season (April-September) 2018 by considering the less snowfall accumulation over the mountains, during winter season, expected rise in temperature and Precipitation forecast, is as follows:

Name of Reservoir	Normal	Expected
Tarbella	52.1 MAF	47-49 MAF
Mangla	17.3 MAF	15-17 MAF

**Weather Outlook for Kharif 2018 (For South Punjab)**

Month	Rainfall (millimeters)			Temperature (°C)		
	Forecast	Station Name	Normal	Temperature expected	Station Name	Normal
May 2018	Slightly below normal	Bahawalnagar	13.2	1 – 2°C above normal	Bahawalnagar	41.3
		Bahawalpur	7.1		Bahawalpur	41.3
		Khanpur	4.5		Khanpur	42.0
June 2018	Slightly below normal	Bahawalnagar	39.2	1 – 2°C above normal	Bahawalnagar	41.9
		Bahawalpur	16.2		Bahawalpur	42.2
		Khanpur	6.5		Khanpur	42.5
July 2018	Normal	Bahawalnagar	70.8	1 – 2°C above normal	Bahawalnagar	38.7
		Bahawal pur	40.4		Bahawal pur	39.5
		Khanpur	33.3		Khanpur	39.5

(Source: Pakistan Meteorological Department)

**Cotton Production Perspectives 2018-19**

i) Pakistan's Perspective

The target for cotton area was fixed at 2.955 million hectares with a production of 14.37 million bales at country level. However, by mid June, cotton crop was sown at an area of 2.655 million hectares. Sowing was severely affected in Sindh province due to shortage of irrigation water, which led to limiting the area to 0.367 million hectares against target of 0.62 million hectares. However, Punjab has achieved sowing target and showing 11.5% increase in area over last year.

## Sowing Position as on 16.06.2018 (Million hectares)

Province	Target 2018-19	Area Sown		% Change Over	
		2018-19	2017-18	Target	Last Year
Punjab	2.31	2.288	2.053	99.2%	+11.5
Sindh	0.62	0.367	0.612	59.0%	-40.0
Pakistan	2.95	2.655	2.665	90.0%	-0.38

Source: Provincial Crop Reporting Departments

## ii) Global Perspective:

World cotton area is projected to rise by 0.64% to 33.554 million hectares in 2018-19 as compared to 33.339 million hectares in 2017-18 due to better prices in 2017-18. However, global production for 2018-19 is projected to decline by 0.8% to 25.7 million tons as against 26.57 million tons due to anticipated decrease in cotton area in India by 2.8%. World cotton consumption is expected to rise by 4.7% to 26.7 million tons in 2018-19. World exports and imports are likely to remain around 9.2 million tons in 2018-19. The world ending stocks are project to decrease to 17.3 million tons in 2018-19.

## World Cotton Supply & Demand (Million tons)

	2016-17	2017-18	2018-19
Beginning Stocks	20.31	18.80	18.33
Production	23.08	26.57	25.75
Supply	43.39	45.37	44.09
Consumption	24.52	25.49	26.72
Exports	8.19	8.77	9.19
Ending Stocks	18.80	18.33	17.37

## ICAC Price Projections

Season average Cotlook A Index (US cents per pound)

Projections	May	June
2017-18	78 ~ 87	82 ~ 87
2018-19	63 ~ 102	63 ~ 102

(Courtesy: ICAC's Cotton: Review of the World Situation Vol. 71, No. 5, May-June, 2018).

## Subscription: Annual Rs. 350/- “Pakistan Cottongrower”

Payment Enclosed:

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

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

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

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

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

Managing Editor  
Pakistan Cottongrower  
Central Cotton Research Institute  
Old Shuja Abad Road, Multan  
Phone: 061-9200340/41  
Email: ccri.multan@yahoo.com

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

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

## Rates of Advertisement “Pakistan Cottongrower”

Full Page		Half Page	
Annual (Four Issues)	Quarterly (One Issues)	Annual (Four Issues)	Quarterly (One Issues)
Rs.35,000/-	Rs.10,000/-	Rs.18,000/-	Rs.5,000/-

**Bt. CIM-632**



CIM-610





کیڑوں کا موثر تدارک بھی اشد ضروری ہے۔ مئی کے آخر تک کاشتہ فصل کو تمام کھادیں 15 اگست تک اور جون میں کاشت کی جانے والی فصل کو 30 اگست تک مکمل کر دیں۔ ستمبر کے مہینے میں فصل اپنے تیسرے اور آخری مرحلے میں داخل ہو جاتی ہے۔ اس مرحلے پر کھادوں کا استعمال ہرگز نہ کریں۔ اس آخری مرحلے کے دوران تحفظ نباتات پر بھرپور توجہ دیں اور فصل کی ضرورت کے مطابق آبیاری کریں۔

- 1۔ ڈی اے پی یعنی فاسفورسی کھاد کا استعمال بوقت کاشت کرنا چاہیے۔ اگر کسی وجہ سے ڈی اے پی بوقت کاشت استعمال نہ کی ہو تو فصل اگنے کے 30 یوم کے اندر محلول بنا کر بذریعہ آبیاری (فرٹیلیٹیشن) باسانی دی جاسکتی ہے۔ ڈی اے پی کے بوقت کاشت یا فصل کے ابتدائی نشوونما کے عرصہ میں استعمال سے پودے کی جڑی گہری اور مضبوط بنتی ہیں جس سے نہ صرف فصل کی اچھی بڑھوتری ہوتی ہے بلکہ کپاس کے ٹینڈوں کے سائز اور وزن میں اضافہ اور ریشہ بھی مضبوط بنتا ہے۔ چونکہ موجودہ فصل تقریباً ڈیڑھ سے ڈھائی ماہ کی ہو چکی ہے لہذا اس وقت فاسفورسی کھادوں کے استعمال سے مطلوبہ پیداواری نتائج کا حصول ناممکن ہے۔ تاہم جون میں کاشت کی جانے والے فصل کی پیداوار میں بہتری کیلئے ڈی اے پی بحساب ایک بوری فی ایکڑ بذریعہ فرٹیلیٹیشن دی جاسکتی ہے۔
- 2۔ بھاری اور بھاری میراز مینوں میں پوٹاش کی کھاد کا استعمال بوقت کاشت جبکہ ہلکی اور میراز مینوں میں فصل اگنے کے بعد ابتدائی ڈیڑھ ماہ میں مکمل کر لینا چاہیے۔ اگرچہ کھادوں کا استعمال تجزیہ اراضی کے بعد کرنا چاہئے۔ تاہم عمومی طور پر زمین کی زرخیزی کو مد نظر رکھتے ہوئے کپاس میں آدھی سے ایک بوری پوٹاش ضرور استعمال کی جانی چاہیے۔ چونکہ کپاس کی فصل کے اس وقت پھول گڈی کے مرحلے پر پوٹاش کی کھاد کے بذریعہ فرٹیلیٹیشن استعمال سے پیداوار میں بہتری لائی جاسکتی ہے۔

- 3۔ یوریا کی کھاد کا استعمال فصل کے اگاؤ کے بعد کیا جاتا ہے۔ 3/1 سونا یوریا جب فصل 25 سے 30 دن کی ہودی جاتی ہے۔ 1/3 ڈوڈیاں بنتے وقت اور بقیہ 1/3 ٹینڈے بنتے وقت دینی چاہئے۔ خشک زمین میں یوریا کھاد ڈالنے کے فوراً بعد پانی لگائیں۔ بہتر ہے کہ شام کے اوقات میں کھاد ڈالیں۔ وائرس کے حملہ کی صورت میں فصل کو اضافی یوریا کھاد دیں تاکہ اس کی نباتاتی نشوونما ہو سکے۔ اس وقت کپاس کی فصل ٹینڈے بننے کے مرحلے پر ہے اور یوریا کھاد بحساب ایک بوری فی ایکڑ دو یکساں اقساط میں استعمال کریں۔ تاہم فصل کی نشوونما کی رفتار، قد اور رنگت کو دیکھتے ہوئے کھاد کی مقدار کم یا زیادہ کی جاسکتی ہے۔ اگر فصل قد بڑھانے کی طرف مائل ہو تو یوریا کم مقدار میں استعمال کریں۔ بصورت دیگر چھوٹے قد اور پودوں کے پرانے پتوں پر نائٹروجن کی کمی کی علامات ظاہر ہونے کی صورت میں یوریا کھاد کی مقدار زیادہ کی جاسکتی ہے۔ یوریا کا ایک فیصد محلول (1 کلوگرام یوریا فی 100 لیٹر پانی) بوقت ضرورت سپرے کیا جاسکتا ہے۔

- 4۔ اگر کاشت کے وقت زنک اور بوران کی کھادوں کا استعمال نہیں کیا گیا تو یہ کھادیں اس وقت بھی بذریعہ آبیاری اور فولیئر سپرے کی صورت میں استعمال کی جاسکتی ہیں۔ زنک اور بوران کی کمی کی علامات ظاہر ہونے پر ان کے تین سپرے بوائی کے بالترتیب 45، 60، 90 دن کے بعد کریں۔ سپرے کا محلول بنانے کیلئے 100 لیٹر پانی میں بورک ایسڈ (17 فیصد) بحساب 300 گرام، زنک سلفیٹ (33 فیصد) 250 گرام اور کپڑے دھونے والا سرف 50 گرام حل کریں۔ زنک اور بوران کو دوسرے کیڑے مارزہروں کے ساتھ ہرگز ملا کر استعمال نہ کریں۔ سپرے صبح کے وقت یا شام کے وقت اوپر والے پتوں پر کریں۔ دوپہر کے وقت ہرگز سپرے نہ کریں۔ کیونکہ اس سے پتوں کے جھلساؤ کا خطرہ ہوتا ہے۔ شام کے اوقات میں سپرے کرنے کا فائدہ یہ ہے کہ پتے زیادہ دیر تک گیلے رہتے ہیں اور خوراک پتوں میں باسانی جذب ہو جاتی اور فصل کے جھلساؤ کا بھی خطرہ کم ہو جاتا ہے اور فصل کی نشوونما بھی اچھی ہوتی ہے۔

## فاسفورس

فاسفورس کپاس کی جڑوں کی نشوونما، ریشے کے معیار، ٹینڈوں کی نشوونما اور مناسب وقت پر کھلنے کے علاوہ بنولہ کے وزن اور اس میں بننے والے تیل کی مقدار میں اہم کردار ادا کرتی ہے۔ فاسفورس کی کمی سے پودوں کی جڑیں چھوٹی اور کمزور رہ جاتی ہیں۔ فصل تاخیر سے پکنے کے علاوہ پتوں میں سبز مادہ کی کمی آجاتی ہے۔ اور وہ سرخ رنگت اختیار کرنا شروع کر دیتے ہیں جس سے ٹینڈے بھی کم لگتے ہیں۔ فاسفورس عنصر کی فراہمی کا بہترین طریقہ بوقت کاشت کھاد کا پودوں کی قطاروں کے ساتھ بیج سے دواؤں اور دواؤں گہرائی تک ڈالنا ہے۔ بعد از کاشت پانی میں حل پذیر فاسفورس کھاد جیسا کہ ڈی اے پی بذریعہ فریکیشن بھی دی جاسکتی ہے۔

## پوٹاشیم

کپاس کے پودے میں ٹینڈے کے اندر ریشہ بننے میں پوٹاشیم کا بہت اہم کردار ہے۔ پوٹاشیم کی کمی سے ریشہ کی کوالٹی ناقص اور پیداوار میں کمی ہو جاتی ہے۔ پرانے پتے کناروں اور نوک کی طرف سے سرخی مائل بھوری رنگت اختیار کر کے زرد ہونا شروع ہو جاتے ہیں۔ فصل کا قد چھوٹا رہ جاتا ہے اور اس پر بیماریوں کے حملہ کا خدشہ بڑھ جاتا ہے۔ کم عرصہ میں زیادہ پیداواری صلاحیت کی حامل اقسام میں پوٹاشیم کی کمی زیادہ دیکھنے میں آتی ہے۔ اس کے علاوہ کوئی بھی ایسی وجہ جس کے باعث جڑوں کی نشوونما متاثر ہو کپاس کے پودے میں پوٹاشیم کی کمی کا باعث بنتی ہے۔ کپاس کے پودے کو پوٹاشیم کی سب سے زیادہ ضرورت پھول بنتے وقت ہوتی ہے۔

## زنک

زنک پودوں کی نشوونما کیلئے نہایت اہم مرکب آگزن بنانے میں اہم کردار ادا کرتا ہے۔ آگزن پودوں کی نباتاتی نشوونما کیلئے نہایت اہم ہے۔ زنک کی کمی کی صورت میں پتوں کی رگوں کے درمیانی حصے زردی مائل ہو جاتے ہیں، پتے چھوٹے رہ جاتے ہیں اور گچھوں کی شکل اختیار کر لیتے ہیں۔ پھول اور پھل کثرت سے گرتے ہیں۔ شدید کمی کی صورت میں رگوں کے علاوہ پتے کا تمام حصہ پیلا ہو جاتا ہے۔ ٹینڈے چھوٹے رہ جاتے ہیں اور دیر سے کھلتے ہیں۔ اس وقت ہماری 85 فیصد سے زائد زمینوں میں زنک کی کمی واقع ہو چکی ہے۔ لہذا زنک کی کھادوں کا استعمال اشد ضروری ہے۔

## بوران

ایف ایف سی کی لیبارٹریوں میں مٹی کے نمونوں کے تجزیہ سے یہ بات سامنے آئی ہے کہ ہماری 50 فیصد سے زائد زمینیں بوران کی کمی کا شکار ہیں۔ بوران کی کمی سے کپاس کے پھول اور گڈیاں گرنے لگتی ہیں۔ ٹینڈے تعداد میں کم اور جسامت میں چھوٹے رہ جاتے ہیں۔ ٹینڈے چبٹی شکل کے بننے کے ساتھ ساتھ صحیح طرح سے نہیں کھلتے۔ اور ریشہ بھی کم تر کوالٹی کا بنتا ہے۔ تحقیق سے پتا چلا ہے کہ بوران کے استعمال سے پیداوار میں 10 فیصد تک اضافہ ممکن ہے۔

## موجودہ فصل میں کھادوں کا استعمال

کپاس کی فصل اس وقت اپنی نشوونما کا ابتدائی مرحلہ مکمل کرنے کے بعد درمیانی مرحلہ میں ہے۔ یہ مرحلہ عمومی طور پر فصل کی عمر کے 55 سے 90 دن کے درمیان کا ہوتا ہے۔ اس عرصے کے دوران فصل کو کھاد اور پانی کی کمی نہیں آنی چاہئے۔ اور اس مرحلہ کے دوران فصل پر حملہ کرنے والے



# کپاس کی موجودہ صورت حال اور کھادوں کا استعمال

ڈاکٹر عباس عزیز، راشد منظور (فوجی فرٹیلائزر کمپنی لمیٹڈ پاکستان)

فصلوں کی پیداوار بڑھانے میں نصف عمل دخل کھادوں کا ہوتا ہے۔ یہ اسی صورت میں ممکن ہے اگر کھادوں کا متوازن، متناسب اور بروقت استعمال کیا جائے۔ متناسب مقدار میں بروقت کھادوں کے استعمال سے نہ صرف کپاس کی فی ایکڑ پیداوار بھی زیادہ ہوتی ہے بلکہ فصل پر کیڑوں کا حملہ بھی کم ہوتا ہے۔ تحقیق کے مطابق ایک ٹن کپاس پیدا کرنے کیلئے فصل تقریباً 63 کلوگرام نائٹروجن، 15 کلوگرام فاسفورس اور 61 کلوگرام پوٹاش حاصل کرتی ہے۔ جس سے اندازہ لگایا جاسکتا ہے کہ کپاس کی بہتر پیداوار کیلئے دیگر کھادوں کے مقابلے میں نائٹروجن کی زیادہ ضرورت ہوتی ہے۔ جتنی خوراک زمین میں موجود ہوتی ہے یا اضافی طور پر کھاد کی شکل میں ڈالی جاتی ہے وہ زمینی مسائل اور دیگر وجوہات کی بنا پر تمام کی تمام فصل کو نہیں ملتی۔ اس لیے کھاد کی مقدار ہمیشہ مذکورہ مقدار کے مقابلے میں زیادہ ڈالی جاتی ہے۔ عمومی طور پر کپاس کی فصل میں یوریا کی زیادہ سے زیادہ افادیت 40 سے 50 فیصد، فاسفورس کھاد کی افادیت 15 سے 25 اور پوٹاش کھاد کی افادیت 50 سے 60 فیصد ہے۔ اس کا مطلب یہ ہے کہ کپاس کی 35 سے 40 من فی ایکڑ پیداوار کیلئے تقریباً تین سے چار بوری یوریا، ڈیڑھ سے دو بوری ڈی اے پی اور ایک بوری ایس او پی ڈالنے کی ضرورت ہے۔

فوجی فرٹیلائزر کمپنی کی مٹی اور پانی کے تجزیہ کی لیباریٹریوں ٹیسٹ کئے گئے نمونوں سے یہ بات سامنے آئی ہے کہ پاکستان کی تقریباً 100 فیصد زمینوں میں نائٹروجن، 97 فیصد میں فاسفورس اور 50 فیصد زمینوں میں پوٹاش کی کمی ہو چکی ہے۔ ہمارے ہاں زیادہ تر کاشت کار کپاس کی فصل کیلئے نائٹروجن، فاسفورس اور پوٹاش کی کھادوں کا غیر متوازن استعمال کرتے ہیں۔ کھادوں کے غیر متوازن استعمال سے پودوں میں فاسفورس اور پوٹاشیم کی کمی واقع ہو جاتی ہے جبکہ زیادہ نائٹروجن کی وجہ سے فصل بظاہر سرسبز نظر آ رہی ہوتی ہے۔ جس کا نتیجہ یہ نکلتا ہے کہ فصل قد زیادہ کرتی ہے اور پھول اور گڈیاں کم لگتی ہیں۔ ٹینڈوں کا وزن نہیں بڑھ پاتا اور کمزور رہنے کی وجہ سے گر جاتے ہیں۔ ہم ذیل میں ان تین اہم غذائی اجزاء کی کپاس کے پودوں میں اہمیت کے بارے میں ذکر کر رہے ہیں۔



## نائٹروجن

ہمارے ہاں تقریباً تمام زمینوں میں نائٹروجن کی کمی ہے۔ جبکہ پودوں کو اس عنصر کی نسبت سب سے زیادہ مقدار میں ضرورت ہے۔ کپاس کے پودے کو شروع اگاؤ سے لے کر ٹینڈے بننے تک نائٹروجن کی ضرورت رہتی ہے۔ خاص طور پر پھول بنتے وقت پودے کو سب سے زیادہ مقدار میں نائٹروجن درکار ہوتی ہے۔ ٹینڈے اپنے حجم اور وزن میں

اضافہ کرتے وقت پودے کے پتوں سے نائٹروجن کو اپنی طرف منتقل کرنا شروع کر دیتے ہیں۔ نائٹروجن کی کمی کی علامات سب سے پہلے پودوں میں نچلے پتوں پر ظاہر ہوتی ہیں جس کی وجہ سے ان کا رنگ ہلکا سبز یا پیلا ہو جاتا ہے اور اس کے ساتھ پودے کی بڑھوتری رُک جاتی ہے۔

اس سنڈی کے انسداد کے لئے دو طریقے اختیار کئے جاتے ہیں۔

## طبعی طریقہ انسداد

کپاس کی بوائی سے پہلے کھیتوں کے گرد نواح میں موجود متبادل میزبان پودوں اور خاص طور پر جنتر کو جبکہ اس پر لشکری سنڈی کا حملہ ہو چکا ہو یا لکل تلف کر دینا چاہئے، تاکہ اس کیڑے کو کپاس کی فصل پر حملہ آور ہونے سے روکا جاسکے۔

جس کھیت میں اٹ سٹ کی بہتات رہی ہو وہاں اس کے حملے کا زیادہ امکان ہوتا ہے۔ اس لئے جس قدر جلد ممکن ہو کپاس کے کھیتوں سے اٹ سٹ کو تلف کر دیا جائے اور پودوں کے ساتھ موجود اٹ سٹ پر مٹی چڑھا کر دبا دیا جائے۔ اس طرح ہل چلانے سے زمین میں گری پڑی سنڈیوں اور کوئے ختم کرنے میں مدد ملتی ہے۔ فصل کا باقاعدہ معائنہ کرتے رہنا چاہئے، جن پتوں پر انڈوں کے گچھے یا چھوٹی چھوٹی سنڈیاں یا چھلنی شدہ پتے نظر آئیں، انہیں ہاتھوں سے چن کر زمین میں دبا دینا چاہئے یہ اس کے انسداد کا سب سے آسان، سستا اور نثر طریقہ ہے۔ تمام فصلوں کی برداشت کے بعد گہرا ہل چلا دیں۔ اس سے زمین میں موجود پیپوں کی تلفی ہو جاتی ہے۔ کپاس کی فصل کو تاخیر میں یوریا نہ دیں کیونکہ نرم پھوٹ پر اس کا حملہ زیادہ ہسرتا ہے۔ کپاس کی فصل کو جڑی بوٹیوں سے پاک رکھیں۔

## کیمیائی طریقہ انسداد

اس سنڈی کے حملے کے آغاز میں ہی اس کے انڈوں اور چھوٹی سنڈیوں کا تلف کیا جانا بہت ضروری ہے۔ جب اس کیڑے کی سنڈیاں کھیت کے چند حصوں میں نظر آئیں تو اس وقت ان کا انسداد نہایت آسان ہوتا ہے۔ اس لئے فوری طور پر مندرجہ ذیل ادویات میں کوئی اسپرے کر لیں لیکن اگر کیڑا و بانی شکل اختیار کر جائے تو اسے تلف کرنا ذرا مشکل ہے۔ یاد رہے کہ کھیت کے چھوٹے چھوٹے حصوں پر حملہ کی صورت میں پورے کھیت پر زہر پاشی نہ کی جائے بلکہ کھیت کے صرف متاثرہ حصوں پر زہر پاشی کی جائے۔ فصل پر ابتدائی حملے کی صورت میں ٹائمر 1.9 ای سی بحساب 200 ملی لیٹر فی ایکڑ کے حساب سے اسپرے کریں۔ اور بھر پور حملے کی صورت میں ٹیک 10 ای سی 100 ملی لیٹر یا ڈیلیگیٹ 25 ڈبلیو جی بحساب 20 گرام فی ایکڑ کی زہر پاشی کریں۔ ضرورت کے مطابق اسپرے کو ڈہرائیں۔ اسپرے کے بعد فصل کی آبپاشی کریں۔





مائل سبز ہوتی ہے اور اسکے دونوں پہلووں پر لمبائی کے رخ سفید رنگ کی دھاریاں ہوتی ہیں۔

کویا/پیوپا : کویا سرخی مائل گہرے بھورے رنگ کا اور لمبائی میں 18 تا 20 ملی میٹر ہوتا ہے۔ اسکے دم والے رخ دو لمبے کانٹے ہوتے ہیں۔ پیوپے زمین کی سطح یا زمین کے اندر پائے جاتے ہیں۔

### متبادل میزبان پودے

کپاس کی فصل کے علاوہ یہ سندی دوسری فصلات مثلاً گوجھی پالک، بھنڈی، تمباکو، برسیم، جنتر، آلو، مکئی، ٹماٹر اور جڑی بوٹیوں خاص کر اسٹ سٹ وغیرہ کو کھاتی ہے۔ ایسی فصلیں اس سندی کے پھیلاؤ میں معاون اور مددگار ثابت ہوتی ہیں۔

### موسم اور لشکری سندی

معتدل اور بارشوں کے موسم میں اس کی نسل بڑی تیزی سے بڑھتی ہے۔

### طرز نقصان

انڈوں سے نکلنے ہی چھوٹی چھوٹی سندیاں ایک ہی پتہ پر لشکر کی صورت میں حملہ آور ہوتی ہیں اور اس کا سبز حصہ کھا جاتی ہیں جس سے پتہ چھلنی کی مانند نظر آتا ہے اور بعد میں خشک ہو جاتا ہے۔ اس کے بعد یہ سندیاں اپنے منہ سے نکلنے والے ریشمی تاروں کے ذریعے لٹک کر ہوائی مدد سے اس پودے کے دوسرے پتوں اور ارد گرد کے پودوں پر پہنچ جاتی ہیں اور پتوں اور پھل دار حصوں کو نقصان پہنچانا شروع کر دیتی ہیں جس سے متاثرہ پتے اور پھل بیکار ہو جاتے ہیں۔ یہ کیڑا دوسرے کیڑوں کی طرح کھیت میں اس کا حملہ یکساں نہیں ہوتا بلکہ ٹکڑیوں کی صورت میں ہوتا ہے اور یہ کھیت کی باہر کی طرف سے شروع ہوتا ہے۔ اگر اس کا بروقت تدارک نہ کیا جائے تو پورے کھیت کو اپنی لپیٹ میں لے کر فصل کو ناقابل تلافی نقصان کا سبب بنتا ہے۔ کپاس کی فصل کے ابتدا ہی سے اس کا حملہ شروع ہوتا ہے جو کہ فصل کے آخر تک چلا جاتا ہے۔ بی کپاس کا اس سندی پر کوئی کنٹرول نہیں ہے۔

# کپاس کی لشکری سنڈی کا مربوط طریقہ انسداد

سیف اللہ خان سینئر مینجر ریسرچ اینڈ ڈولپمنٹ (علی اکبر گروپ، ملتان)

لشکری سنڈی تقریباً تمام دنیا میں سبزیوں، دانہ دار اجناس اور خاص طور پر کپاس کی فصل کیلئے انتہائی نقصان دہ کیڑا ہے۔ یہ گروہ کی صورت میں حملہ کرتی ہیں اس لئے اسے لشکری سنڈی کہا جاتا ہے۔ پاکستان میں اس کی دو انواع کپاس کی فصل پر حملہ آور ہوتی ہیں۔ ان کو *Spodoptera litura* اور *Spodoptera exigua* کے نام سے جانا جاتا ہے۔ *Spodoptera exigua* کا رنگ سبزی مائل ہوتا ہے۔ اس کے جسم پر دھاری دار نہیں ہوتا۔ عموماً اس کا ایک ہی رنگ ہوتا ہے۔ سنڈی کا سر رنگت میں کالا اور دھڑکے برابر ہوتا ہے جبکہ *Spodoptera litura* اس کا سر کالا ہوتا ہے اور دھڑکے سے چھوٹا ہوتا ہے۔ اس سنڈی کا رنگ زردی مائل ہوتا ہے اور آخر میں میں یہ سبزی مائل اور بھورے رنگ میں تبدیل ہو جاتا ہے۔ اس کے جسم دھاری دار ہوتا ہے۔ طرز نقصان دونوں سنڈیوں کا ایک جیسا ہے۔

## زندگی کا دورانیہ

اس کی تعداد بہت تیزی سے بڑھتی ہے۔ اس کیڑے کی مادہ پتوں کی نچی سطح پر 350 تا 450 تک گچھوں کی صورت میں انڈے دیتی ہے جو روئی نما بالوں سے ڈھکے ہوتے ہیں۔ انڈوں سے بچے 3 تا 4 دن میں نکل آتے ہیں اور سنڈی 13 تا 21 دن میں کو یا (Pupa) بننے کے لئے زمین میں چلی جاتی ہے۔ کو یا سے 7 تا 9 دن میں پروانہ نکل آتا ہے۔ اس کیڑے کا مکمل دوران حیات 23 تا 35 دن کا ہوتا ہے اور سال میں اس کی کئی نسلیں ہوتی ہیں۔

## شناخت

پروانہ (بالغ): اس کا پروانہ خاکستری یا زردی مائل ہلکے بھورے رنگ کا ہوتا ہے۔ گلے پر گہرے بھورے رنگ کے ہوتے ہیں۔ جن کی اوپر والی سطح پر سفید رنگ کی لکیروں کا جال سا ہوتا ہے اور کہیں کہیں سیاہ دھبے ہوتے ہیں۔ جبکہ پچھلے پر سرمی رنگ اور انکے کنارے بھورے رنگ کے ہوتے ہیں۔

انڈا: تازہ انڈے کا رنگ پیلا سرمی ہوتا ہے اور بچہ نکلنے کے قریب سبزی مائل سرمی یا ہلکا سیاہ ہو جاتا ہے۔ شکل میں گول ہوتا ہے اور مادہ پتوں کی نچی سطح پر انڈے گچھوں میں دیتی ہے جو زردی مائل بھورے بالوں سے ڈھکے ہوتے ہیں۔

سنڈی: شروع میں سنڈی کا رنگ سبزی مائل اور سر سیاہ ہوتا ہے۔ مکمل سنڈی کی لمبائی 30 تا 50 ملی میٹر ہوتی ہے۔ جبکہ اس کی رنگت دھواں

## گوشوار

بوران (پی پی ایم)	زنک (پی پی ایم)	پوٹاش (پی پی ایم)	فاسفورس (پی پی ایم)	نامیاتی مادہ (فیصد)	
0.5 سے کم	0.5 سے کم	80 سے کم	7 سے کم	0.86 سے کم	کمزور
-	0.5 تا 1.0 سے زیادہ	80 تا 180	7 تا 14	0.86-1.29	درمیانی
0.5 سے زیادہ	1.0 سے زیادہ	180 سے زیادہ	-	1.29 سے زیادہ	زرخیز

## کھادوں کی سفارشات بوقت بجائی

زمین کی تیاری کے وقت	زمین
SOP بوری 1.5+ DAP بوری 1.75 یا 4 بوری 1.5+SSP بوری 0.5+SOP بوری یوریا یا 4 بوری 1.5+NP بوری SOP	کمزور زمین
SOP بوری 1.5+DAP بوری 2 تا 1.5 یا 4 بوری 1.5+SSP بوری 0.5+SOP بوری یوریا یا 3.5 بوری 1.5+NP بوری SOP	درمیانی زمین
SOP بوری 1.5+DAP بوری 1.25 یا 3.25 بوری 1.5+SSP بوری 0.5+SOP بوری یوریا یا 3 بوری 1.5+NP بوری SOP	زرخیز زمین

## مختلف اضلاع میں کھادوں کی سفارشات

نمبر شمار	اضلاع	کھادوں کی سفارشات
1	ملتان، خانیوال، وہاڑی، لودھراں	1.5 تا 1.75 بوری DAP + 1.5 بوری SOP یا 4 تا 4.5 بوری SSP + 1.5 بوری SOP یا 3.5 تا 4 بوری NP + 1.5 بوری SOP
2	منظفر گڑھ، ڈی جی خان، راجن پور	1.5 بوری DAP + 1.25 بوری SOP یا 4 بوری SSP + 0.5 بوری یوریا + 1.25 بوری SOP یا 3.5 بوری NP + 1.25 بوری SOP
3	بہاولپور، رحیم یار خان، بہاولنگر	1.5 تا 2 بوری DAP + 1.5 بوری SOP یا 4.5 تا 5 بوری SSP + 1.5 بوری SOP + 0.5 بوری یوریا یا 3.75 تا 4 بوری NP + 1.5 بوری SOP
4	فیصل آباد، جھنگ، ٹوبہ ٹیک سنگھ، ساہیوال	1.5 تا 1.75 بوری DAP یا 4 تا 4.5 بوری SSP + 1.25 بوری SOP + 0.5 بوری یوریا یا 3.5 تا 4 بوری NP
5	لیہ، بھکر، میانوالی	1.25 تا 1.5 بوری DAP + 1 بوری SOP یا 3.25 تا 4 بوری SSP + 0.5 بوری یوریا + 1 بوری SOP یا 3 تا 3.5 بوری NP + 1 بوری SOP

ہیں۔ اگر ان فصلات پر زہر پاشی سمیت دیگر انسدادی حربے اختیار کر کے اس کی کپاس پر منتقل ہونے والی آبادی کو کنٹرول کر لیا جائے تو کپاس کی آنے والی فصل کو کافی حد تک ان کے نقصانات سے بچایا جاسکتا ہے۔ علاوہ ازیں زہر پاشی کرتے وقت منظور شدہ ادویات کو استعمال میں لایا جائے۔

☆ ملی بگ مختلف انواع کے کثیر پودوں مثلاً حبڑی بوٹیوں، نمائشی پودوں، فصلات اور جھاڑیوں کو نقصان کا سبب بنتا ہے۔ حملہ شدہ پودوں کو منظور شدہ ادویات سے تین دن کے وقفہ سے اس طرح سپرے کریں کہ پورا متاثرہ پودا نہا جائے۔



جبکہ حملہ شدہ جڑی بوٹیوں کو سپرے کر دیں تو بہتر ہے، ورنہ انہیں احتیاط سے پلاسٹک کے تھیلوں میں ڈال کر زمین میں دفن کر دیں۔ جہاں ملی بگ کا حملہ دیکھیں فوری سپرے نہ کریں بلکہ ماہرین کو دکھالیں کیونکہ اس وقت دیگر دوست کیڑوں کے علاوہ ایک پیراسائٹ (*Aenasius sp.*) تقریباً ہر جگہ پایا جا رہا ہے جو ملی بگ کے جسم میں انڈے دے کر بڑی کامیابی سے اسے نیست و نابود کر رہا ہے۔ اس کی موجودگی میں ملی بگ کے خلاف کسی دوسرے انسدادی حربے کی ضرورت نہیں ہے۔

☆ جدید زراعت کے حوالہ سے سرنگی کاشتکاری (Tunnel Farming) کا بھی پاکستان میں آغاز ہو چکا ہے اور بہت سی سبزیوں کی کاشت کامیابی سے جاری ہے۔ کاشتکاری کا یہ طریقہ بہت منافع بخش ہے۔ مگر اس میں مخصوص موسمی حالات کے باعث بہت سے رس چوسنے والے کیڑوں خاص طور پر سفید مکھی، سست تیلہ، سبز تیلہ اور جوؤں کا حملہ بھی ہوتا ہے۔ ان کیڑوں کے خلاف پیلے گوندی پھندوں (Yellow Sticky Traps) اور دیگر محفوظ انسدادی طریقوں کو اپنایا جائے اور ضرورت پڑنے پر مخصوص ادویات سے زہر پاشی کی جائے تاکہ یہاں سے ان کیڑوں کی آبادی کو کپاس پر منتقل ہونے سے روکا جاسکے۔



فصلات پر منظور شدہ ادویات کی زہر پاشی یا دیگر انسدادی حربوں مثلاً کسان دوست کیڑوں کے استعمال سے اس سنڈی کی آبادی کو تلف یا کم کر دیا جائے تو کپاس کی فصل کو نقصانات سے کافی حد تک بچایا جاسکتا ہے۔



☆ چتکبری سنڈی کپاس کے فصل کے بعد مختلف انواع کے پودوں پر اپنا دوران زندگی جاری رکھتی ہے، جن میں بھنڈی خاص طور پر قابل ذکر ہے۔ بھنڈی کی فصل پر پلنے والی سنڈیاں کپاس پر منتقل ہو جاتی ہیں۔ اگر اس کی آبادی کو بھنڈی یا دیگر متبادل خوراکی پودوں پر ہی کنٹرول کر لیا

جائے تو کپاس کی فصل پر اس کی منتقلی کو کم کیا جاسکتا ہے۔ بہتر ہے کہ کپاس کے کھیتوں کے نزدیک بھنڈی کی کاشت سے گریز کیا جائے۔

☆ جنتر، گوبھی، پالک، ہرنولی اور اروی وغیرہ پر پلنے والی لشکری سنڈی کی آبادی اگر ان فصلات پر ہی مناسب طریقہ اختیار کر کے قابو کر لیا جائے تو کپاس پر اس سنڈی کے حملے کو کم کرنے میں مدد مل سکتی ہے۔ علاوہ ازیں ان فصلات کو کپاس کے کھیتوں کے نزدیک کاشت نہ کیا جائے۔

☆ کپاس کے کھیتوں کے نزدیک ضرر رساں سنڈیوں کے متبادل خوراکی پودوں اور جڑی بوٹیوں کو تلف کر دیا جائے۔ اس کے علاوہ جن فصلات پر ان سنڈیوں کا حملہ ہو، ان کی برداشت کے فوراً بعد زمین میں وٹوں سمیت ہل چلا دیا جائے تاکہ سنڈیاں اور ان کے کوائے تلف ہو جائیں۔

## رس چوسنے والے کیڑوں کا انسداد:



☆ رس چوسنے والے کیڑے مثلاً تھرپس، سفید مکھی، سبز تیلہ، ملی بگ، جڑی بوٹیوں اور دیگر متبادل خوراکی پودوں پر کم و بیش سارا سال موجود رہتے ہیں۔ کپاس کی کاشت سے پیشتر ان کی تلفی کپاس پر ان کی آبادی کو کم کرنے میں معاون ثابت ہو سکتی ہے۔

☆ سبزیات اور دیگر فصلات بھی رس چوسنے والے کیڑوں کا شکار بنتی ہیں۔ خاص طور پر بھنڈی، بینگن، پالک، سرسوں، چپن کدو، ٹماٹر، آلو اور سورج مکھی ان کی آبادی کو کپاس کی فصل پر منتقل ہونے کے لئے پُل کا کردار ادا کرتی



# کیپاس کی کاشت سے پہلے کیڑوں سے بچاؤ کی سفارشات

ڈاکٹر رابعہ سعید، سربراہ شعبہ حشریات  
سنٹرل کاٹن ریسرچ انسٹیٹیوٹ، ملتان

کیپاس ہماری سب سے اہم نقد آور فصل ہے اور اسے ملکی معیشت میں ریڑھ کی ہڈی کی حیثیت حاصل ہے۔ جہاں صنعت کا پہیہ اس سے چلتا ہے تو دوسری طرف کروڑوں عوام کا روزگار بھی اس سے منسلک ہے۔ ہماری فی ایکڑ پیداوار کئی ممالک سے کہیں کم ہے، جس کے کئی عوامل ہیں۔ ان میں سے ایک اہم ترین وجہ فصل پر نقصان دہ کیڑوں کا حملہ ہے۔ یہ کیڑے فصل کی بوائی سے چنائی تک مختلف طریقوں سے بھاری معاشی نقصان کا باعث بنتے رہتے ہیں۔ ضروری ہے کہ ان کیڑوں کے حملے سے پہلے انسدادی حکمت عملی اختیار کی جائے تاکہ فصل پر ان کے حملے کو کم سے کم کر کے معاشی نقصان سے بچا جاسکے۔ اس مقصد کے حصول کے لئے مندرجہ ذیل چند اقدامات یقیناً معاون ثابت ہو سکتے ہیں۔

## سُنڈیوں کا انسداد:

☆ گلابی سنڈی کیپاس کی فصل کے لئے انتہائی نقصان دہ کیڑا ہے۔ یہ کیڑا کیپاس کی برداشت کے بعد اپنا دوران زندگی صرف بچے کھچے ان کھلے ٹینڈوں میں جاری رکھتا ہے۔ اس کے دوران زندگی کے عمل کو روکنے کے لئے بہتر ہے کہ فصل کے خاتمہ پر ان ٹینڈوں کو بھیر بکریاں چرا کر یا کسی بھی طرح تلف کر دیا جائے۔ ایندھن کے لئے رکھی گئی چھڑیوں کے گٹھوں کو عمودی شکل میں رکھا جائے تاکہ سنڈیاں گرمی پڑنے پر مرجائیں۔



اس کے علاوہ ان گٹھوں کو بلا توقف مناسب وقفہ سے دو تین بار الٹ پلٹ دیا جائے تو کافی حد تک سنڈیاں تلف کرنے میں مدد ملے گی۔ کیپاس کی کاشت یکم اپریل سے 31 مئی تک مکمل کر لیں۔

☆ امریکن سنڈی کا حملہ کیپاس کی فصل سے پہلے اسپین کدو، تمباکو، چنا، مٹر، بھنڈی، ٹماٹر، آلو، سورج مکھی اور مکئی کی فصلات پر اکثر ہوتا ہے۔ اس کی یہی آبادی کیپاس کی آنے والی اگلی فصل پر منتقل ہو کر نقصان کا باعث بنتی ہے۔ اگر ان

بیکٹیریا ان کوزمین کا حصہ بنا دیتے ہیں۔ اور جلد ہی پودوں کو خوراک مہیا ہونی شروع ہو جاتی ہے۔ جراثیم اور بیکٹیریا کے عمل کو مزید بہتر کرنے کے لئے 0.5 بوری یوریا فی ایکڑ پانی کے ساتھ کھیت میں چھٹا کر دیں۔ جتنی جلدی گلنے سڑنے کا عمل شروع ہوگا اتنی جلدی زمین سے پودوں کو خوراک مہیا ہوگی اور دیمک کا حملہ بھی پودوں پر نہیں ہوگا یا بہت ہی کم ہوگا۔

راؤنی کے بعد وتر ہونے پر برسیم کے کھیتوں میں ایک بار اور گندم کے کھیتوں میں دو بار ڈسک ہیرو ضرور استعمال کریں۔ ڈسک ہیرو کھیت کے درمیان سے شروع کریں اور طرفین کی طرف جائیں اس سے زمین کا لیول خراب نہیں ہوگا۔

برسیم و گندم کے کھیتوں میں ڈسک ہیرو چلانے کے بعد ہموار زمین پر کاشت کیلئے دوہل بمعہ سہاگہ یارولر چلائیں۔ 1.0 لیٹر پیٹری میٹھلین 100 لیٹر پانی میں مکس کر کے سپرے کریں۔ ایک بار سہاگہ ہل چلا کر زمین مکس کر لیں اور 6 کلوگرام فی ایکڑ کپاس بیج ڈرل کریں اور موسمی حالات کے مطابق 35 سے 45 دن بعد پہلا پانی لگائیں۔

کھیلوں میں کاشت کیلئے دوہل بمعہ سہاگہ یارولر چلائیں۔ بوقت ضرورت بیڈ بنائیں۔ 6 سے 8 کلوگرام فی ایکڑ کپاس کا بیج استعمال کریں۔ کپاس کی بوائی 9" سے 12" فاصلہ پر چوکوں سے کریں اور چوکوں کی گہرائی ڈیڑھ سے دو انچ ہونی چاہیے اسی روز یا اگلے دن بیج سے 2" تک پانی کی سطح نیچے رکھیں تاکہ بیج کے اوپر مٹی زیادہ پانی سے کرنڈ (سخت) نہ ہو جائے۔ 800 ملی لیٹر ڈوال گولڈ 100 لیٹر پانی میں حل کر کے 24 گھنٹے میں بیڈ پر سپرے کریں۔ دوسرا پانی درجہ حرارت کے مطابق 3-4 دن بعد دیں اور پانی کی سطح پہلے پانی کی طرح بیج سے نیچے ہی رکھیں۔ خالی جگہوں پر چوکے لگا کر ناغے پر کریں تاکہ کھیت میں پودوں کی تعداد 23000 فی ایکڑ حاصل ہو سکے۔ ایک چوکہ میں کم از کم 3-4 بیج ہونے چاہئیں تاکہ بیج پریشر سے زمین کو پھاڑ کر باہر آجائیں۔ ضرورت سے 10 فیصد بیج کا زیادہ انتظام کریں تاکہ اگر کسی وجہ سے بوائی کرنا بڑے تو بیج دستیاب نہ ہونے کی وجہ سے مسئلہ پیدا نہ ہو۔



# کپاس کی کاشت

## کے لیے زمین کی تیاری

ڈاکٹر محمد نوید افضل، سربراہ شعبہ ایگری انومی  
سنٹرل کاٹن ریسرچ انسٹی ٹیوٹ، ملتان

ماہ بیساکھ شروع ہوتے ہی کاشت کار اور محنت کش (مردوزن) گندم کی برداشت کیلئے تیاری شروع کر دیتے ہیں۔ کپاس کی بروقت کاشت کے لیے ضروری ہے کہ گندم کی کٹائی کے ساتھ ساتھ گندم کو تھریسنگ کیلئے ایسے کھیتوں میں اکٹھا کیا جائے جن میں کپاس کاشت نہ کرنی ہو یا ایسے کھیت جن میں لیٹ اقسام کاشت کرنے کا پروگرام ہو۔

آج کل گندم کی کٹائی ریپر اور گبائن ہارویسٹر سے بھی کی جاتی ہے جس سے پرالی اور مڈھ زیادہ مقدار میں کھیت میں رہ جاتے ہیں اور زمین کی تیاری میں مشکل پیش آتی ہے۔ گندم کی کٹائی کے ساتھ ساتھ برسیم اور سورج مکھی کے کاشت کردہ کھیت بھی فارغ ہو جاتے ہیں۔ کاشت کار جلد زمین کی تیاری کے لیے کھیتوں میں آگ لگا دیتے ہیں تاکہ پرالی اور گندم کے مڈھ جل کر رکھ ہو جائیں۔ جس سے فائدہ کی بجائے زمین اور کاشتکار کا نقصان ہوتا ہے۔ کیونکہ مفید زمینی جراثیم و بیکٹیریا جو نامیاتی مادہ کو گلنے سڑنے میں مدد دیتے ہیں اور زمین کے ساتھ مل کر زمین کی ساخت اور کوالٹی کو اعلیٰ بناتے ہیں آگ سے تلف ہو جاتے ہیں۔ آگ سے زمین میں موجود نامیاتی مادہ جو پودوں کی خوراک کا سب سے بڑا ذریعہ ہوتا ہے وہ جل جاتا ہے اور زمین کی زرخیزی منفی طور پر متاثر ہوتی ہے۔



کاشت کار عام طور پر ہل یا روٹاویٹر زمین کی تیاری کیلئے استعمال کرتے ہیں۔ جس سے وقت، محنت اور خرچہ زیادہ ہوتا ہے اور زمین بھی گہرائی تک تیار نہیں ہوتی۔ اس کے برعکس ڈسک ہیرو استعمال کرنے سے وقت، محنت اور خرچہ میں بھی بچت ہوتی ہے اور ڈسک ہیرو سے زمین 9" سے 12" گہرائی تک تیاری ہو جاتی ہے۔ ڈسک ہیرو چلانے سے پرالی، گندم اور برسیم کے مڈھ چھوٹے چھوٹے ٹکڑوں میں تقسیم ہو کر زمین میں شامل ہو جاتے ہیں اور زمینی جراثیم اور

## اداریہ

کپاس پاکستان کی معیشت میں ریڑھ کی ہڈی کی حیثیت رکھتی ہے۔ اس کی معیشت کو بہت سے نامساعد حالات مثلاً خشک سالی، سخت درجہ حرارت، پتہ مروڑ وائرس اور کپاس کی قیمتوں کا اتار چڑھاؤ کا سامنا کرنا پڑتا ہے۔ تاہم تحقیقاتی اداروں، توسیعی عملہ، زرعی زہریں سپلائی کرنے والی کمپنیاں اور سیڈ انڈسٹری نے باہمی کوششوں سے کپاس کی پیداوار کو گیارہ سے بارہ ملین گانٹھ تک قائم رکھا ہے۔

کپاس کی زیادہ پیداوار دینے والی اقسام جن کا ریش اعلیٰ معیار کا حامل ہو، ان اقسام کی تیاری کا سہرا سنٹرل کاٹن ریسرچ انسٹیٹیوٹ کے سر پر ہے۔ یہ ادارہ کپاس کے کاشتکاروں کو کپاس سے متعلقہ مسائل سے نپٹنے کا ذریعہ بھی رہا ہے۔ گلابی سنڈی پچھلے پانچ سال سے کپاس کی پیداوار اور اسکی کوالٹی پر اثر انداز ہو رہی ہے۔ سنٹرل کاٹن ریسرچ انسٹیٹیوٹ ملتان نے توسیعی اداروں اور کیڑے مار زہریں سپلائی کرنے والی کمپنیوں کی مدد سے گلابی سنڈی کو کنٹرول کرنے کی حکمت عملی تیار کی۔ جسے کپاس کے کاشتکاروں کو روشناس کرایا گیا۔ اور بہت سے ٹریننگ پروگرام بھی کیے گئے۔

سنٹرل کاٹن ریسرچ انسٹیٹیوٹ ملتان رسالہ ”پاکستان کاٹن گروور“ کا اجرا کر رہا ہے۔ جو کہ سہ ماہی بنیادوں پر اردو اور انگریزی زبان میں کپاس سے متعلقہ لوگوں کی رہنمائی کرے گا۔ اس کی اشاعت کا دائرہ وسیع کیا جائے گا تاکہ پرائیویٹ سیڈ اور کیڑے مار ادویات انڈسٹری اور کاشتکار حضرات اس سے فائدہ اٹھا سکیں۔ کپاس کے بہتر پیداواری عوامل، بوائی سے چنای تک کاشتکار کی رہنمائی کریں گے۔ موسمی حالات اور مختلف منڈیوں میں کپاس کی قیمت کا ذکر اس رسالہ کی زینت ہوگا۔ ہم پر امید ہیں کہ کپاس کے کاشتکار اس رسالہ کی قیمتی مضامین سے استفادہ کر سکیں گے۔



# ٹینڈوں سے بھرپور کیاس



ہووینٹو®  
240 ایس سی

مووینٹو کی دوطرفہ سرایت پذیری کی وجہ سے سفید مکھی کے بالغ اور  
بچوں پر دیرپا کنٹرول ملتا ہے اور ان کی افزائش میں کمی واقع ہوتی ہے۔



سفید مکھی اور اس کے بچوں سے فصل کو محفوظ بنائے

جلد نمبر - 1  
شماره نمبر - 1  
اپریل تا جون - 2018ء

# پاکستان کاٹن گروور

## ترتیب مضامین

- 1- اداریہ ----- 3
- 2- کپاس کی کاشت کے لیے زمین کی تیاری  
(ڈاکٹر محمد نوید افضل، شعبہ ایگری انومی، سی سی آر آئی ملتان) ----- 4
- 3- کپاس کی کاشت سے پہلے کیڑوں سے بچاؤ کی سفارشات  
(ڈاکٹر رابعہ سعید، شعبہ حشریات، سی سی آر آئی ملتان) ----- 6
- 4- مختلف اضلاع میں کھادوں کی سفارشات  
(سی سی آر آئی ملتان) ----- 9
- 5- کپاس کی لشکری سنڈی کا مربوط طریقہ انسداد  
(سیف اللہ خان، علی اکبر گروپ ملتان) ----- 11
- 6- کپاس کی موجودہ صورتحال اور کھادوں کا استعمال  
(ڈاکٹر عباس عزیز، راشد منظور، فوجی فریڈلر ٹریکنی لمیٹڈ پاکستان) ----- 14

سرپرست

ڈاکٹر خالد عبداللہ

مدیر اعلیٰ

ڈاکٹر زاہد محمود

مدیر

عبداللطیف شیخ

مدیران

ڈاکٹر نوید افضل

ڈاکٹر محمد ادریس خان

ڈاکٹر فیاض احمد

مسز صباحت حسین

ڈاکٹر رابعہ سعید

ساجد محمود

رابطہ کار

زاہد خان

سنٹرل کاٹن ریسرچ انسٹی ٹیوٹ،

پرانا شجاع آباد روڈ، ملتان - پاکستان

+92 61 920 0340

WWW.CCRIM.ORG.PK

CCRI.MULTAN@YAHOO.COM

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

آیت قرآن کریم

أَفَرَأَيْتُمْ مَا تَحْرُثُونَ ۝ أَنْتُمْ تَزْرَعُونَهَا أَمْ نَحْنُ الزَّارِعُونَ ۝

(سورة الواقعة: 63-64)

اچھایہ بتاؤ کہ جو کچھ تم زمین میں بوتے ہو۔ کیا اسے تم اگاتے ہو یا اگانے والے ہم ہیں؟۔



حدیث نبوی صلی اللہ علیہ وسلم

قَالَ : قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ :

”مَا مِنْ مُسْلِمٍ يَغْرِسُ غَرْسًا أَوْ يَزْرَعُ زَرْعًا فَيَأْكُلُ مِنْهُ طَيْرٌ أَوْ إِنْسَانٌ

أَوْ بَهِيمَةٌ إِلَّا كَانَ لَهُ بِهِ صَدَقَةٌ“ (الحديث: صحيح البخارى: 2320)

رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم نے فرمایا، کوئی بھی مسلمان جو ایک درخت کا پودا لگاتے

یا کھیتی میں بیج بوتے، پھر اس میں سے پرند یا انسان یا جانور

جو بھی کھاتے ہیں وہ اس کی طرف سے صدقہ ہے۔



جلد-1 شماره-1 اپریل تا جون 2018ء

# پاکستان کاٹن گروور



سنٹرل کاٹن ریسرچ انسٹیٹیوٹ ملتان، پاکستان