MAHATMA PHULE KRISHI VIDYAPEETH, RAHURI

Cotton Improvement Project, MPKV, Rahuri

Name of Research Scheme/Centre : Cotton Improvement Project, Mahatma Phule Krishi Vidyapeeth, Rahuri, Dist – Ahilyanagar - 413 722

1	**Name & complete address of Research Scheme/Centre**	Cotton Improvement Project, Mahatma Phule Krishi Vidyapeeth, Rahuri, Dist – Ahilyanagar - 413 722
2	**Year of establishment**	1972
3	**Major objectives / Mandate for the establishment of Research Scheme/Centre**	i. To develop short-duration varieties suitable for multiple cropping programs in irrigated areas and for mixed or intercropping with other crops. ii. To develop superior extra-long staple varieties *G. hirsutum* and *G. barbadense* cotton for irrigated areas. iii. To improve the quality of hybrid cotton.
4	**Historical background**	The All India Coordinated Cotton Improvement Project (AICCIP) started functioning at Mahatma Phule Krishi Vidyapeeth, Rahuri during 1972-73. The project was sanctioned by the Indian Council of Agricultural Research (ICAR) in February 1972. Initially, the AICCIP had only one rainfed cotton research station located in Rahuri. Recognizing that the major rainfed cotton-growing areas in Western Maharashtra were actually in the districts of Jalgaon and Dhule, the project established an additional rainfed research center in Jalgaon to better address the specific needs of that region.

5	Details of the sanctioned posts			
Sr. No.	Name, Designation	No. of Posts		
		Sanctioned	Filled	Vacant
A. KOPERGAON				
1	Senior Research Assistant	2	2	0
2	Junior Research Assistant	2	0	2
3	Agril. Assistant	3	3	0
4	Junior clerk	1	1	0
B. BARSHINAGAR				
1	Senior Research Assistant	1	1	0
2	Agril. Assistant	2	1	1
3	Junior clerk	1	1	0
4	Ganak	1	0	1
5	Peon	1	1	0
6	Ganak /mukadam	1	0	1
7	labour	4	2	2
C. LABOUR BROUGHT				
1.	Ganak /mukadam	1	0	1
2.	labour	15	13	2

6.	Significant / Innovative Activities and Programmes Implemented by Research schemes / Centre		
Sr. No	Name of FLD	Area (ha)	Number of beneficiaries
	Year 2018-2019		
1.	FLD's on ICM (Sole *Bt* cotton)	20	50
2.	FLD's on Intercropping (Cotton + Intercropping)	20	50
	Year 2019-2020		
1.	FLD's on ICM (Sole *Bt* cotton)	20	50
2.	FLD's on Intercropping (Cotton + Intercropping)	10	25
	Year 2020-2021		
1.	FLD's on ICM (Sole *Bt* cotton)	30	75
2.	FLD's on Intercropping (Cotton + Intercropping)	10	25
	Year 2021-2022		
1.	FLD's on ICM (Sole *Bt* cotton)	30	75
2.	FLD's on Intercropping (Cotton + Intercropping)	20	50
	Year 2022-2023		
1.	FLD's on ICM (Sole *Bt* cotton)	30	75
2.	FLD's on Intercropping (Cotton + Intercropping)	10	25
3.	FLD's on ELS Cotton	10	25
	Year 2023-2024		
1.	FLD's on ICM (Sole *Bt* cotton)	30	75
2.	FLD's on Intercropping (Cotton + Intercropping)	10	25
3.	FLD's on ELS Cotton	10	25

Extension activities of FLD on cotton during 2018

Sr. No.	Date	Visit place	Work done
1	23.10.18	Aradgaon, Manori, Chandakapur and Pimpari Avghad	FLD visit on farmers field
2	23.10.18	Chandakapur	Group Discussion
3	23.10.18	Manori, Chandakapur and Pimpari Avghad	Distribution of Literature and Group Discussion

Extension activities of FLD on cotton during 2019

Sr. No.	Date	Visit place	Work done
1	13.09.19	Rampur	FLD visit on farmers field
2	21.09.19	Varwandi villages	FLD visit on farmers field and Group Discussion
3	21.09.19	Cotton Improvement Project, Rahuri	Distribution of Literature
4	23.09.19	Sangamner and Rahuri	FLD visit on farmers field and Group Discussion

Extension activities of FLD on cotton during 2020

Sr. No.	Date	Visit place	Work done
1	19.06.2020	Chandakapur	Group Discussion
2	26.06.2020	Takalimia	Farmers training
3	17.09.2020	Kangoni	FLD visit on farmers field

Extension activities done of FLD on cotton during 2021

Sr. No.	Date	Visit place	Work done
1	25.08.2021	Varale Wasti	FLD visit on farmers field
2	08.09.2021	Malharwadi	FLD visit on farmers field
3	21.09.2021	Kaguni, Kendal	FLD visit on farmers field
4	12.10.2021	Ghorpadwadi	FLD visit on farmers field
5	13.10.2021	Kale akhada	FLD visit on farmers field
6	30.12.2021	Belapur	FLD visit on farmers field and Mahila Kisan Day celebration.

Extension activities done of FLD on cotton during 2022

Sr. No.	Date	Visit place	Work done
1	16.03.2022	Atpadi (Balewadi, Ganmala, Primpri Kh.)	Distribute the seed to different agro services.
2	06.06.2022	Atpadi (Balewadi, Ganmala, Primpri Kh.)	FLD visit on farmers field

3	01.09.2022	Sade	Maza Ek Divas Mazya Balirajasathi programme
4	10.08.2022	Cotton Improvement Project, Rahuri	Farmers group discussion and input distribution

Extension activities done of FLD on cotton during 2023

Sr. No.	Date	Visit place	Work done
1	08.04.2023	Sade	FLD visit on farmers field
2	28.08.2023	Tanpure wadi	FLD visit on farmers field
3	29.09.2023	Tamnar Akhada	FLD visit on farmers field
4	20.10.2023	Sade	FLD visit on farmers field

7	**Major improved/hybrid varieties, agriculture technologies developed at Research Station**		
Sr. No.	**Achievements**	**Year of release**	**Area of recommendation**
	***G. arboreum* varieties**		
1	Phule Dhanwantary	2011	Rainfed tract of Maharashtra region.
2	Phule Anmol	2011	Rainfed tract of *Khandesh* region of Maharashtra.
	***G. barbadense* varieties**		
3	Phule Rukhmai	2014	Irrigated tract of Central zone of India (Maharashtra, Madhya Pradesh and Gujarat).
	***G. hirsutum* varieties**		
4	Phule -688	2008	Summer irrigated conditions of Western Maharashtra.
5	Phule Yamuna	2014	Irrigated tract of Central zone of India (Maharashtra, Madhya Pradesh and Gujarat).
	Intra *hirsutum* hybrids		
6	Phule-492	2000	Summer irrigated conditions in the District of Ahmednagar, Satara, Sangli, Solapur, Pune, Nandurbar and part of Jalgaon in Western Maharashtra.
7	Phule Tarang	2015	Irrigated tract of South zone of India (Karnataka, Andra Pradesh and Tamil Nadu).
8	Phule Asmita	2016	Irrigated tract of Central zone of India (Maharashtra, Madhya Pradesh and Gujarat).
9	Phule Shwetambari	2016	Recommended for irrigated tract of Maharashtra region.

10	Phule Suman	2017	Irrigated tract of Central zone of India (Maharashtra, Madhya Pradesh and Gujarat). Irrigated tract of South zone of India (Karnataka, Andra Pradesh and Tamil Nadu).
	Inter specific Cotton (H x B) hybrids		
11	Phule -388	2001	Summer irrigated conditions specially for the Phaltan area of Satara, Baramati area of Pune and Atpadi area of Sangli District of Western Maharashtra.
12	Phule Dhara	2015	Irrigated tract of Central zone of India (Maharashtra, Madhya Pradesh and Gujarat).
13	Phule Prabha	2016	Irrigated tract of Central zone of India (Maharashtra, Madhya Pradesh and Gujarat). Irrigated tract of South zone of India (Karnataka, Andhra Pradesh and Tamil Nadu).
14	Phule Mahi	2018	Irrigated tract of Central zone of India (Maharashtra, Madhya Pradesh and Gujarat). Irrigated tract of South zone of India (Karnataka, Andhra Pradesh and Tamil Nadu).
15	Phule Chetana	2018	Recommended for irrigated tract of Maharashtra region.
16	Phule Ekata	2021	Irrigated tract of Central zone of India (Maharashtra, Madhya Pradesh and Gujarat). Irrigated tract of South zone of India (Karnataka, Andhra Pradesh, and Tamil Nadu).
17	Phule Shubhra	2022	Irrigated tract of Central zone of India (Maharashtra, Madhya Pradesh and Gujarat).

8. Major agricultural technological recommendations released by the Research Scheme / Centre		
A) Agronomy		
Sr. No.	**Year**	**Recommendations**
1	1991	For obtaining higher yield of summer irrigated cotton timely weeding (3 weddings) application of recommended doses for fertilizer *viz*.,80 kg N + 40 kg P_2O_5 + 40 kg K_2O &need-based plant protection involving two sprays against sucking pests and four sprays against bollworms are the major production factors which are required to be adapted.
2	2003	In Deccan canal tract of western Maharashtra for irrigated cotton the fertilizers be applied to the *G. hirsutum* cotton varieties by using yield targeting equations for achieving desired yield target of seed cotton and the following equations be used for estimating the requirement of fertilizers for cotton corp. F N kg ha^{-1} =13.10 x target yield q ha^{-1} – 0.75 x soil N kg ha^{-1} F P_2O_5 kg ha^{-1} = 6.83 x target yield q ha^{-1} – 2.84 x soil P kg ha^{-1} F K_2O kg ha^{-1} = 8.57 x target yield q ha^{-1} – 0.18 x soil K kg ha^{-1}
3	2003	In Deccan canal tract of Western Maharashtra under summer irrigation conditions planting of cotton hybrid Phule 492 should be done at 90 x 90 cm, supplemented with fertilizer dose of 120 kg N + 60 kg P_2O_5 + 60 kg K_2O / ha is recommended for obtaining higher seed cotton yield.
4	2003	In Deccan canal tract of Western Maharashtra under summer irrigation conditions planting of cotton hybrid Phule 0388 should be done at 90 x 120 cm, supplemented with 120 kg N + 60 kg P_2O_5 + 60 kg K_2O / ha is recommended for obtaining higher seed cotton yield.
5	2004	Application of 50% N through organic sources (FYM) 5 tonnes /ha + *Azobactor*+ *Azospirillum* + PSB) + 50% N through inorganic sources (50 kg N through urea) for higher seed cotton yield of summer irrigated cotton is recommended for Deccan Canal tract of Western Maharashtra.
6	2005	In Deccan canal tract of Western Maharashtra application of 5 tonnes of vermicompost per ha with the recommended dose of fertilizers i.e. 100:50:50 kg N, P_2O_5 K_2O/ha is recommended for obtaining the higher seed cotton yield of irrigated cotton.
8	2010	In Deccan canal tract of Western Maharashtra under summer irrigated condition, for effective weed control pre-emergence application of *Pendimethalin* (30 EC), 1.00 kg *a.i*., per hectare (3.33 L herbicide per 500 L of water) and post-emergence application of *Quizalophofethyl* (5 EC) 0.05 kg *a.i*., per hectare (1 L herbicide per 500 L of water) two spray at 30 and 60 DAP is recommended.
9	2011	In Deccan canal tract of Western Maharashtra under summer irrigated condition, planning of *Bt* cotton at 90 x 90 cm spacing with fertilizer dose of 125 kg N, 62.50 kg P_2O_5, and 62.50 kg K_2O per hectare is recommended for obtaining higher seed cotton yield and monetary returns.

10	2019	Under the irrigated conditions, planting *Phule Dhanwantary* deshi cotton variety at 45 cm (row) x 15 (Plant) is recommended for obtaining higher seed cotton yield and monetary returns for high-density planting.
11	2020	In Western Maharashtra under irrigated conditions growing of *Bt* cotton followed by *rabi* wheat with 100 percent recommended dose of fertilizer to *Bt* Cotton (125:65:65 kg NPK ha^{-1}) - wheat (120:60:40 kg NPK ha^{-1}) cropping system is recommended instead of ratoon management in *Bt* cotton for obtaining higher productivity and monetary benefit.
12	2020	In Western Maharashtra under irrigated condition for obtaining higher seed cotton yield and monetary returns of *Bt* cotton the following technologies are recommended in combination, ➢ FYM 12 *tonnes* ha^{-1} at second harrowing before sowing with application of 75% recommended dose of nitrogen (95 kg ha^{-1}) by placement (spot application in 4 splits (at basal, squaring, flowering and boll development stage) + 100% phosphorus and potassium (65 kg ha^{-1} each). ➢ Three times foliar application of 1 % urea at squaring, flowering, and boll development stage. ➢ Raising of one row of *Sunnhemp* immediately after cotton sowing between two rows and incorporated before *Sunnhemp* flowering.
13	2024	Paired row planting of Bt. Cotton (60 – 120 x 90cm) and two lines of green gram (2:2) or soybean (2:2) is recommended as intercrop for achieving higher seed cotton equivalent yield and maximum monetary returns in western Maharashtra.

B) Entomology

Sr. No.	Year	Recommendations
1.	2012	Spraying of thiodicarb 75 SP @ 20g or λ-cyhalothrin 5 EC @ 10ml or profenofos 50 EC @ 20 ml/10 l of water alternately at an interval of 15 days as per requirement (after observing 8-10 pink boll worm moths per trap for 2-3 consecutive days or 80 days after sowing) are recommended for the effective control of pink bollworm, (*Pectinophora gosypiella*).
2.	2012	Seed treatment of carbosulfan 25 DS @ 50g/kg seed is recommended for the effective control of cotton jassids (Amrasca bigutulla bigutulla).
3.	2013	Application of systemic insecticide 25 EC carbosulfan or 25 EC oxydemeton methyl or 36 EC monocrotophos with water in 1:4 ratio at 30, 45 and 60 days after sowing over 4-5 inch green stem is recommended for control of sucking pests of cotton.
4.	2013	Spraying of 5 SG emamectin benzoate @ 4.4 g per 10 liters of water after observing 5-10 per cent green boll damage is recommended for the control of cotton bollworms.
5.	2013	Spraying of 80 WG fipronil @ 1.5 g per 10 liters of water at an interval of 15 days after observing 10 thrips per leaf is recommended for control of thrips.

6.	2014	Sowing at 120 cm x 60 cm of irrigated Bt cotton is recommended for the management of sucking pests (aphids, jassids, thrips and whiteflies) (2014).
7.	2014	Spraying of diafenthiuron 50 WP @ 12 g or acetamiprid 20SP @ 2 g per 10 liters of water is recommended at an interval of 15-20 days for effective control of jassids and whitefly on Bt cotton when pest population reaches to economic threshold level.
8.	2015	Two to three sprays of buprofezin 25% SC @ 20 ml per 10 liters of water at 15 days interval are recommended for the control of sucking pests (aphid, jassids, thrips and whitefly) on cotton.
9.	2016	Three sprays of ready-mix insecticide (chlorpyriphos 50% + cypermethrin 5%EC) or (cypermethrin 3% + quinalphos 20%EC) @ 20 ml per 10 liters of water at 15 days interval are recommended for the control of sucking pests and bollworms on non-Bt cotton.
10.	2016	The following equation representing the relationship between aphid occurrence on cotton and weather parameters (Tmax, Tmin,WS and RF) is recommended for use in predictive forewarning model in Maharashtra. Equation: APHIDS=107.734-3.085xTmax+0.713xTmin-0.551xWS- 0.081xRF Where, APHIDS= Aphids population (in equation), T max =Maximum temperature (°C), T min = Mminimum temperature (°C), WS=Wind speed (km/hr), RF=Rainfall (mm)
11.	2016	The following equation representing the relationship between thrips occurrence on cotton and weather parameters (Tmax, Tmin, RH-I and WS) is recommended for use in predictive forewarning model in Maharashtra. Equation: THRIPS = 198.55-3.23×Tmax+1.44×Tmin -1.33×RH-I +0.47×WS. Where, THRIPS=Thrips population (in equation), Tmax =Maximum temperature (°C), Tmin = minimum temperature (°C) RH-I = % Relative humidity morning WS = wind speed (km hr-1)
12.	2016	The following equation representing the relationship between jassid occurrence on cotton and weather parameters (Tmax, Tmin, and RH-I) is recommended for use in predictive forewarning model in Maharashtra. Equation: JASSIDS= 154.48-1.87×Tmax +1.21×Tmin -1.30×RH-I Where, JASSIDS=Jassids population (in equation), T max =Maximum temperature (°C),

		T min = Minimum temperature (°C), RH-I = % Morning relative humidity.
13.	2016	The following equation representing the relationship between whitefly occurrence on cotton and weather parameters (Tmax, RH-I and BSS) is recommended for use in predictive forewarning model in Maharashtra. Equation: WHITE FLIES = 41.97-0.68×Tmax-0.18×RH-I -0.18×BSS. Where, WHITE FLIES=White flies population (in equation), Tmax =Maximum temperature (°C), RH-I = % Relative humidity morning, BSS = Bright sunshine hours (hours day-1)
14.	2017	Three sprays of flonicamid 50% WG @ 2 gm per 10 liters of water are recommended at an interval of 15 days starting from occurrence of the pests for the control of aphid, jassid, thrips and whitefly on cotton.
15.	2017	Following IPM module is validated and recommended under need base condtions in non-Bt cotton. 1. Seed treatment with thiamethoxam 30% FS @ 10 ml/kg seed. 2. Planting one row of maize and cowpea alternate at one meter distance around the field as border crop and at every 9th row of cotton alternate line of maize, cowpea and setaria. 3. Application of 5% NSE at 30 and 45 DAS 4. Use of pheromone traps @ 5 /ha for each for monitoring of E. vittella and H. armigera at 45 DAS. 5. Release of T. chilonis @ 2 lakhs/ha (10 cards/ha) at 60 DAS. 6. Application of 10 ml HaNPV in10 l water (500 LE/ha) at 75 DAS. 7. Installation of ‘T ’ shaped bird perches @ 25/ha at 80 DAS. 8. Installation of pheromone traps @ 5 /ha for monitoring of Pectinophora gossypiella at 85 DAS. 9. Spraying of profenophos 50% EC @ 20 ml/10 l water at 90 DAS. 10. Use of yellow sticky traps @ 10/ha for whitefly monitoring at 100 DAS. 11. Spraying of triazophos 40 % EC @ 20 ml/10 l water at 105 DAS for control of whiteflies and pink boll worm. 12. Spraying of lambda cyhalothrin 5% EC @ 10 ml/10 l water at 120 DAS for control of pink boll worm.
16.	2018	Based on infestation of jassids and physio-chemical characters of cotton, the genotype GISV 272 is recommended as resistant source against jassid.
17.	2018	Spraying of profenophos 50 EC @ 20 ml at 60 days after sowing followed by emamectin benzoate 5SG @ 4.4 g at 80 days after sowing and lambda cyhalothrin 5 EC @ 10 ml at 100 days after sowing per 10 liters water is recommended for the control of cotton bollworms.
18.	2018	The cotton genotype AKH-13-51 is recommended as resistant source against jassid on the basis of jassid infestation, morphological and biochemical traits

19.	2019	Based on infestation of jassids, morphological and bio-chemical traits the cotton genotype AKH 2006-2 is identified as resistant source against jassid.
20.	2022	Based on infestation of jassids, morphological and bio-chemical traits the cotton genotype LHDP-1 is identified as resistant source against jassids.
21.	2022	The following regression equation based on weather parameters for short term forewarning (prior to one week) the pink bollworm occurrence on cotton is recommended for the cotton growing areas of Maharashtra. Equation: Cotton Pink bollworm = 46.5 - 1.49×T_{min} - 0.33×RH-I + 0.15× RH-II + 1.88× BSS male moths (Nos.) Where, Cotton Pink bollworm (Nos.) = Cotton Pink bollworm male moths population (in equation), T_{min} = Minimum temperature (^{0}C) RH-I =Relative humidity morning RH-II= Relative humidity evening (%) BSS=Bright Sunshine hours (Hrs day^{-1}).
22.	2024	Installation of blue colour light trap @1/ha in the middle of crop, 2 feet above the crop canopy at square formation and flowering stage is recommended for the monitoring of cotton pink bollworm and to minimize the population of male and female moths.
23.	2024	Cotton genotype RHC 1409 is recommended as resistant source against jassids, based on infestation of jassids, morphological traits and biochemical parameters.

C)	**Cotton Pathology**	
Sr. No.	**Year**	**Recommendations**
1	2011	Application of two sprays of DAP (2%) at 15 days interval during boll development stage in addition to recommended dose of FYM (10 tone) and inorganic fertilizers (125:63:63 kg NPK/ha) is recommended for the management of leaf reddening of *Bt* cotton grown under Summer irrigated condition of Western Maharashtra**.**
2	2013	To avoid the para wilt incidence under summer irrigated conditions, the sowing of Bt cotton be undertaken from 2nd fortnight of May to first week of June with 8-15 days irrigation interval.
3.	2016	The Following linear regression equation for short term forewarning (prior to one week) the *Alternaria* leaf blight incidence of cotton based on weather parameters is recommended in scarcity zone of Maharashtra. PDI = -59.67 – 2.58 x T_{min} + 1.31 x RH-I + 0.15 x RF [Where, PDI = Percent Disease Index, T_{min}= /Minimum Temperature, RH-I = Morning Relative Humidity and RF = Rainfall].

9	**Future road map of the research**
1	Development of climate-resilient, high-yielding cotton varieties and hybrids.
2	Development of premium quality such as Extra Long Staple 35 mm, Strength 32 g/tex and Long Staple 30 mm, Strength 30 g/tex cotton varieties and interspecific hybrids (*Hirsutum* X *Barbadense*).
3	Development of Compact, Early Maturing Varieties Suitable for High-Density Planting Systems.
4	Marker Assisted Breeding (MAB) for multiple resistance breeding and inter-specific trait introgression
5	Pre-breeding to enhance genetic variability, gene pool conservation.
6	Germplasm Screening for abiotic stress tolerance.
10	**Measures required for improvement and strengthening of the Research Scheme/Centre**
	Comprehensive plan to enhance the cotton research project, identified key areas to focus on, including: 1. Collaboration: Partnering with other research institutes to leverage expertise and resources. 2. Technology integration: Utilizing advanced tools like precision agriculture and genomics to improve research outcomes. 3. Funding: Securing adequate funding for long-term studies and innovative solutions. 4. Team capacity: Filling vacant positions to maintain momentum and ensure comprehensive coverage of research aspects. 5. Knowledge sharing: Promoting knowledge exchange through workshops, seminars, and publications to disseminate results and foster continuous improvement. By addressing these areas, the cotton research project can overcome constraints, achieve higher yields, and develop innovative solutions to complex challenges like water scarcity, soil degradation, pest resistance, and climate change.
11	**Photographs (jpeg) of historical and innovative activities of the Research Scheme/Centre**

Breeders day 27 September 2024

Farmers Training Programme 0n 03 NOV. 2023

Phule Shubhra RHB 1623

Phule Ekata RHB1008

महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी

कापूस सुधार प्रकल्प, मफुकृवि, राहुरी

1	**संशोधन योजना/ केंद्र नाव व पुर्ण पत्ता:**	कापूस सुधार प्रकल्प, महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी जि.अहिल्यानगर - 413 722
2	**स्थापना वर्ष**	1972
3	**संशोधन योजना/ केंद्र स्थापनेबाबतचा प्रमुख उददेश**	1. सिंचित क्षेत्रामध्ये बहुविध पीक कार्यक्रमासाठी आणि इतर पिकांसह मिश्र व आंतरपिकांसाठी योग्य असलेल्या कमी कालावधीच्या जाती विकसित करणे. 2. बागायती क्षेत्रासाठी जी. हिरसुटम आणि जी. बार्बाडन्स कापूस या उत्कृष्ट अतिरिक्त लांब धाग्याच्या मुख्य जाती विकसित करणे. 3. संकरित कापसाचा दर्जा सुधारणे.
4	**ऐतिहासिक पाश्र्वभुमी**	भारतीय कृषि संशोधन परिषद नवी दिल्ली, पत्र क्र. 4-8/71-cc-II दिनांक 11 .02.1972 नुसार मान्यता मिळाल्यानंतर 1972-73 साली अखिल भारतीय समन्वित कापूस सुधार प्रकल्प, महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ,राहुरी येथे कामकाज सुरु झाले. अखिल भारतीय समन्वित कापूस सुधार प्रकल्प (AICCIP) ने 1972-73 मध्ये महात्मा फुले कृषी विद्यापीठ, राहुरी येथे कामकाज सुरू केले, भारतीय कृषी संशोधन परिषद (ICAR), नवी दिल्ली, पत्र क्रमांक 4-8/71 नुसार मान्यता मिळाल्यानंतर -CC-II दिनांक 11 फेब्रुवारी 1972. सुरुवातीला राहुरी येथे पावसावर आधारित कापसावर संशोधन करण्यात आले. तथापि, पश्चिम महाराष्ट्रातील प्राथमिक पावसावर आधारित कापूस पिकवणारी क्षेत्रे जळगाव आणि धुळे जिल्ह्यांमध्ये असल्याने, पश्चिम महाराष्ट्रातील इतर जिल्ह्यांमध्ये कमीत कमी पावसावर आधारित कापूस लागवडीसह, अधिक प्रातिनिधिक संशोधन आणि चाचण्या सुनिश्चित करण्यासाठी या जिल्ह्यांचा समावेश करण्यासाठी प्रकल्पाची व्याप्ती वाढविण्यात आली.

5	मंजुर पदांचा तपशील			
	नाव , पद	पदे		
		मंजुर पदे	भरलेली पदे	रिक्त पदे
अ. कोपरगाव				
1	वरिष्ठ संशोधन सहाय्यक	2	2	0
2	कनिष्ठ संशोधन सहाय्यक	2	0	2
3	कृषि सहाय्यक	3	3	0
4	लिपिक नि टंकलेखक	1	1	0
ब. बार्शीनगर				
1	वरिष्ठ संशोधन सहाय्यक	1	1	0
2	कृषि सहाय्यक	2	1	1
3	लिपिक नि टंकलेखक	1	1	0
4	गणक	1	0	1
5	शिपाई	1	1	0
6	गणक / मुकादम	1	0	1
7	मजुर	4	2	2
क कायम आस्थापना				
1.	गणक / मुकादम	1	0	1
2.	मजुर	15	13	2

6. संशोधन योजना/केंद्रामार्फत राबविण्यात आलेले वैशिष्टयपुर्ण उपक्रम:

अ.क्र.	आदय रेखा पीक प्रात्यक्षीक नावे	क्षेत्र (हे)	लाभार्थी संख्या
	वर्ष 2018-2019		
1.	आदय रेखा पीक प्रात्यक्षीक (एकात्मीक कपाशी व्यवस्थापन)	20	50
2.	आदय रेखा पीक प्रात्यक्षीक आंतरपीके (कापूस + आंतरपीक)	20	50
	वर्ष 2019-2020		
1.	आदय रेखा पीक प्रात्यक्षीक (एकात्मीक कपाशी व्यवस्थापन)	20	50
2.	आदय रेखा पीक प्रात्यक्षीक आंतरपीके (कापूस + आंतरपीक)	10	25
	वर्ष 2020-2021		
1.	आदय रेखा पीक प्रात्यक्षीक (एकात्मीक कपाशी व्यवस्थापन)	30	75
2.	आदय रेखा पीक प्रात्यक्षीक आंतरपीके (कापूस + आंतरपीक)	10	25
	वर्ष 2021-2022		

1.	आदय रेखा पीक प्रात्यक्षीक (एकात्मीक कपाशी व्यवस्थापन)	30	75
2.	आदय रेखा पीक प्रात्यक्षीक आंतरपीके (कापूस + आंतरपीक)	20	50
	वर्ष 2022-2023		
1.	आदय रेखा पीक प्रात्यक्षीक (एकात्मीक कपाशी व्यवस्थापन)	30	75
2.	आदय रेखा पीक प्रात्यक्षीक आंतरपीके (कापूस + आंतरपीक)	10	25
3.	आदय रेखा पीक प्रात्यक्षीक (अति लांब धाग्याचा कापूस)	10	25
	वर्ष 2023-2024		
1.	आदय रेखा पीक प्रात्यक्षीक (एकात्मीक कपाशी व्यवस्थापन)	30	75
2.	आदय रेखा पीक प्रात्यक्षीक आंतरपीके (कापूस + आंतरपीक)	10	25
3.	आदय रेखा पीक प्रात्यक्षीक (अति लांब धाग्याचा कापूस)	10	25

6.संशोधन योजना/केंद्रामार्फत राबविण्यात आलेले वैशिष्टयपुर्ण उपक्रम 2018

अ.क्र.	दिनांक	भेट दिलेले ठिकाण	काम
1	23.10.18	अरडगाव, मानोरी, चंदाकापुर, पिंप्री अवघड	आदय रेखा पीक प्रात्यक्षीक शेतकज्यांच्या शेतावर भेट दिली
2	23.10.18	चंदकापुर	शेतकऱ्यांशी संवाद साधला.
3	23.10.18	मानोरी, चंदाकापुर, पिंप्री अवघड	शेतकऱ्यांशी संवाद व तसेच पुस्तक वाटप केली.

संशोधन योजना/केंद्रामार्फत राबविण्यात आलेले वैशिष्टयपुर्ण उपक्रम 2019

अ.क्र.	दिनांक	भेट दिलेले ठिकाण	काम
1	13.9.19	रामपुर	आदय रेखा पीक प्रात्यक्षीक शेतकज्यांच्या शेतावर भेट दिली
2	21.9.19	वरवंडी	शेतकऱ्यांचे प्रक्षेत्रावर भेट दिली, शेतकऱ्यांशी समुहिकरित्या संवाद साधला
3	21.9.19	वरवंडी	कार्यालय शेतकऱ्यांशी संवाद व तसेच पुस्तक वाटप केली.
4	23.9.19	संगमनेर आणि राहुरी	शेतकऱ्यांशी प्रक्षेत्रावर भेट दिली, शेतकऱ्यांशी समुहिकरित्या संवाद साधला.

संशोधन योजना/केंद्रामार्फत राबविण्यात आलेले वैशिष्टयपुर्ण उपक्रम 2020

अ.क्र.	दिनांक	भेट दिलेले ठिकाण	काम
1.	19.06.2020	चंदकापुर	शेतकऱ्यांशी समुहिकरित्या संवाद साधला.
2.	26.06.2020	टाकळीमिया	शेतकऱ्यांशी समुहिकरित्या संवाद साधला.
3.	17.09.2020	कांगोनी	शेतकऱ्यांचे प्रक्षेत्रावर भेट दिली.

संशोधन योजना/केंद्रामार्फत राबविण्यात आलेले वैशिष्टयपुर्ण उपक्रम 2021

अ.क्र.	दिनांक	भेट दिलेले ठिकाण	काम
1.	25.08.2021	वराळे वस्ती	शेतकऱ्यांशी समुहिकरित्या संवाद साधला.
2.	08.09.2021	मल्हारवाडी	शेतकऱ्यांशी समुहिकरित्या संवाद साधला.
3	21.09.2021	कांगुनी, केंदळ	शेतकऱ्यांशी समुहिकरित्या संवाद साधला.
4.	12.10.2021	घोरपडवाडी	शेतकऱ्यांशी समुहिकरित्या संवाद साधला.
5.	13.10.2021	काळे आखाडा	शेतकऱ्यांशी समुहिकरित्या संवाद साधला.
6.	30.12.2021	बेलापूर	शेतकऱ्यांशी समुहिकरित्या संवाद साधला.

संशोधन योजना/केंद्रामार्फत राबविण्यात आलेले वैशिष्टयपुर्ण उपक्रम 2022

अ.क्र.	दिनांक	भेट दिलेले ठिकाण	काम
1.	16.03.2022	आटपाडी (बालेवाडी ,गणमाळा , पिंपरी खु .)	शेतकऱ्यांशी समुहिकरित्या संवाद साधला.
2.	06.06.2022	आटपाडी (बालेवाडी ,गणमाळा , पिंपरी खु .)	शेतकऱ्यांशी समुहिकरित्या संवाद साधला.
3	01.09.2022	सडे	माझा एक दिवस माझ्या बळीराजासाठी कार्यक्रम केला
4	10.08.2022	कार्यालय	शेतकऱ्यांना निविष्टा वाटप केले

संशोधन योजना/केंद्रामार्फत राबविण्यात आलेले वैशिष्टयपुर्ण उपक्रम 2023

अ.क्र.	दिनांक	भेट दिलेले ठिकाण	काम
1.	08.04.2023	सडे	शेतकऱ्यांशी समुहिकरित्या संवाद साधला.
2.	28.08.2023	तनपुरेवाडी	शेतकऱ्यांशी समुहिकरित्या संवाद साधला.
3.	29.09.2023	तमनर आखाडा	शेतकऱ्यांचे प्रक्षेत्रावर भेट दिली.
4.	20.10.2023	सडे	शेतकऱ्यांशी समुहिकरित्या संवाद साधला.

7	**संशोधन योजना/केंद्रामार्फत विकसित / प्रसारित करण्यात आलेले वैशिष्टयपुर्ण सुधारित/ संकरित वाण, कृषि तंत्रज्ञान**		
अ.क्र.	**सुधारित/ संकरित वाण**	**प्रसारित केलेले वर्ष**	**शिफारस**
	सुधारित वाण - अमेरिकन		
1	फुले धन्वंतरी	2011	महाराष्ट्रातील कोरडवाहू क्षेत्रासाठी प्रसारित
2	फुले अनमोल	2011	महाराष्ट्र खानदेश या विभागातील क्षेत्रासाठी प्रसारित
	सुधारित वाण - इजिप्शियन		

3	फुले रखुमाई	2014	मध्य भारतातील राज्य (महाराष्ट्र, मध्यप्रदेश, गुजरात).
	सुधारित वाण - अमेरिकन		
4	फुले - 688	2008	महाराष्ट्रातील दख्खन कालवे विभाग
5	फुले यमुना	2014	मध्य भारतातील राज्य (महाराष्ट्र, मध्यप्रदेश, गुजरात).
	आंतरजातीय संकरित वाण (अमेरिकन x **अमेरिकन)**		
6	फुले - 492	2000	पश्चिम महाराष्ट्र दख्खन कालवे या विभागातील अहमदनगर, सातारा, सांगली, सोलापुर, पुणे, नंदुरबार, जळगाव आहेत.
7	फुले तरंग	2015	दक्षिण भारतातील राज्य : तामिळनाडु, आंध्रप्रदेश, कर्नाटक
8	फुले अस्मिता	2016	मध्य भारतातील राज्य (महाराष्ट्र, मध्यप्रदेश, गुजरात).
9	फुले श्वेतांबरी	2016	महाराष्ट्रातील बागायती विभाग
10	फुले सुमन	2017	मध्य भारतातील राज्य : महाराष्ट्र, मध्यप्रदेश, गुजरात, व दक्षिण भारतातील राज्य : तामिळनाडु, आंध्रप्रदेश, कर्नाटक
	विजातीय संकरित वाण (अमेरिकन x **इजिप्शियन)**		
11	फुले - 388	2001	महाराष्ट्रातील बागायती विभागातील जिल्हे : सांगली, सातारा, सोलापूर
12	फुले धारा	2015	मध्य भारतातील राज्य : महाराष्ट्र, मध्यप्रदेश, गुजरात
13	फुले प्रभा	2016	मध्य भारतातील राज्य : महाराष्ट्र, मध्यप्रदेश, गुजरात, व दक्षिण भारतातील राज्य : तामिळनाडु, आंध्रप्रदेश, कर्नाटक
14	फुले माही	2018	महाराष्ट्रातील बागायती क्षेत्रात लागवडीसाठी प्रसारित
15	फुले चेतना	2018	महाराष्ट्रातील इजिप्शियन कापूस लागवड केलेल्या बागायती क्षेत्रासाठी प्रसारित
16	फुले एकता	2021	मध्य भारतातील राज्य : महाराष्ट्र, मध्यप्रदेश, गुजरात, व दक्षिण भारतातील राज्य : तामिळनाडु, आंध्रप्रदेश, कर्नाटक
17	फुले शुभ्रा	2022	मध्य भारतातील राज्य : महाराष्ट्र, मध्यप्रदेश, गुजरात

8. संशोधन योजना/केंद्रामार्फत प्रसारित करण्यात आलेले वैशिष्टयपुर्ण कृषि संशोधन शिफारशी		
अ) कृषिविद्यावेत्ता		
अ.क्र.	**वर्ष**	**शिफारस**
1	1991	उन्हाळी बागायती कपाशीचे अधिक उत्पादन मिळविण्यासाठी वेळेवर खुरपणी (3 खुरपणी),

		शिफारशीत खत मात्रा प्रति हेक्टरी 20 किलो नत्र, 40 किलो स्फुरद व 40 किलो पालाश आणि गरजेनुसार पिक सरंक्षण मध्ये रस शोषणाज्या किडीसाठी **2** फवारण्या व बोंडअळी नियंत्रणासाठी 4 फवारव्या हे प्रमुख उत्पादन वाढीचे सूत्र असून ते वापरण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.
2	2003	पश्चिम महाराष्ट्रातील दख्खन कालवे विभागात उन्हाळी बागायती सुधारीत जातीच्या कापूस रुईचे अपेक्षित उत्पादन मिळविण्यासाठी आणि खालील दिलेले समीकरणे व त्या व्दारे काढलेल्या खतांच्या मात्रांचा अवलंब करावा. **1.** खतामधून घ्यावयाचे नत्र (कि./हे.) = (13.10 x अपेक्षित उत्पादन (क्विं / हे.) - (0.77 **-** जमिनीतील उपलब्ध नत्र (कि./हे.) **2.**खतामधून घ्यावयाचे स्फुरद (कि./हे.)= (6.83 x अपेक्षित उत्पादन (क्विं / हे.) - (2.84 **-** जमिनीतील उपलब्ध स्फुरद (कि./हे.) **3.**खतामधून घ्यावयाचे पालाश (कि. /हे.) = (8.57 x अपेक्षित उत्पादन (क्विं / हे.) - (0.18 **-** जमिनीतील उपलब्ध पालाश (कि. /हे.)
3	2003	पश्चिम महाराष्ट्रातील दख्खन कालवे विभागात उन्हाळी बागायती कपाशीच्या अधिक रुई उत्पादनासाठी फुले 492 या संकरीत वाणाची 90 x 90 सेमी सोबत 120 किलो नत्र, 60 किलो, स्फुरद व 60 किलो पालाश देण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.
4	2003	पश्चिम महाराष्ट्रातील दख्खन कालवे विभागात उन्हाळी बागायती कपाशीच्या फुले 0388 या संकरीत वाणाची लागवड 90 x 120 सेमी व सोबत 120 किलो नत्र, 60 किलो स्फुरद व 60 किलो पालाश देण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.
5	2004	पश्चिम महाराष्ट्रातील दख्खन कालवे विभागात उन्हाळी बागायती कपाशीस 50 टक्के नत्र नैसर्गिक खतातून (शेणखत **5** टन / हेक्टर + ॲझोटाबॅक्टर + अझोस्पिरीलियम + स्फुरद विरघळणारे जिवाणू) व 50 किलो नत्र रासायनिक खतामधून (50 किलो नत्र युरीयामधून) कापसाचे अधिक उत्पादनासाठी लागवडीनंतर 30 व 60 दिवसांनी देण्याची शिफारस करण्यांत येत आहे.
6	2005	पश्चिम महाराष्ट्रातील दख्खन कालवे विभागासाठी उन्हाळी बागायती कपाशीचे अधिक उत्पादन मिळविण्यासाठी कपाशीमध्ये 5 टन गांडूळ खत सोबत 100 किलो नत्र, 50 किलो स्फुरद व 50 किलो पालाश प्रति हेक्टरी देण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.
8	2010	पश्चिम महाराष्ट्रातील दख्खन कालवे विभागात उन्हाळी बागायती कपाशीमध्ये अधिक आर्थिक फायदा मिळविण्यासाठी शिफारशीत खत मात्रेच्या 50 टक्के (50:25:25 किलो नत्र,स्फुरद,पालाश /हे.) व ताग बियाणे हिरवळीचे खत म्हणून **15** किलो प्रति हेक्टरी कापूस ताग (1:1) या प्रमाणात पेरणी करून ताग पेरणीनंतर 45 ते 50 दिवसांनी जमीनीत गाडण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.
9	2011	पश्चिम महाराष्ट्रातील दख्खन कालवे विभागात उन्हाळी बागायती कपाशीतील तणांचे कार्यश्रमपणे नियंत्रण करण्याकरिता पिक व तणे उगवणीपुर्वी पेंडीमेथालिन (30% ई सी), 1.00 किलो क्रियाशील घटक प्रति हेक्टरी (3.33 ली. तणनाशक + 500 ली. पाणी) फवारणी करावी तसेच क्युझॅलेकॉप इथाईल (**5%** ईसी) 0.50 किलो क्रियाशील घटक (1.00 ली. तणनाशक + 500 ली पाणी) पेरणीनंतर 30 व 60 दिवसांनी अशा दोन फवारणी करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.
10	2019	पश्चिम महाराष्ट्रातील दख्खन कालवे विभागासाठी उन्हाळी बागायती कपाशीचे अधिक उत्पादन व आर्थिक लाभ मिळविण्याकरीता बीटी कापुस कपाशी लागवड 90 x 90 cm अंतरावर करून प्रती

		हेक्टरी 150 किलो नत्र, 65 किलो स्फूरद, 65 किलो पालाश इ. रासायनिक खत मात्रा देण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.
11	2020	बागायती देशी कपाशीचेउत्पादन व आर्थिक लाभ मिळविण्यासाठी अतिघन लागवड पध्दतीत फुले धन्वंतरी या देशी कापुस वाणाची लागवड 45 से.मी. (ओळ) x 15 से.मी. (रोप) अंतरावर करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.
12	2020	पश्चिम महाराष्ट्रातील बीटी कपाशीचे अधिक उत्पादन व आर्थिक लाभ मिळविण्यासाठी कपाशीची फरदड ऐवजी कपाशी नंतर गहू पिक पध्दतीत बीटी कपाशीस 125:60:40 नत्र: स्फुरद:पालाश किलो प्रति हेक्टरी 100 टक्के शिफारशीत खत मात्राशिफारस करण्यात येत आहे.
13	2024	बीटी कपाशीच्या प्रति हेक्टरी कापूस समतुल्य उत्पादन वाढीसाठी व आर्थिक फायदयासाठी बीटी कपाशीच्या (60 -120 x 90 सेमी) जोडओळी नंतर मुगाच्या (2:2) किंवा सोयबिनच्या दोन ओळी (2:2) या प्रमाणात आंतरपिक पदधतीच्या लागवडीची पश्चिम महाराष्ट्रासाठी शिफारस करण्यात येत आहे.

व. किटकशास्त्र

अ.क्र.	वर्ष	शिफारस
24.	2012	कापूस पिकावरील गुलाबी/शेंदरी बोंडअळीच्या प्रभावी नियंत्रणासाठी व अधिक उत्पादनासाठी कामगंध सापळ्यात 8 ते 10 पतंग प्रति सापळा सलग 2 ते 3 दिवस दिसताच किंवा लागवडीनंतर 80 दिवसांनी थायोडिकार्ब 75 एस.पी. 1000 ग्रॅम किंवा लॅम्बडा सायहॅलोथ्रीन 5 ई.सी. 500 मिली किंवा प्रोफेनोफॉस 50 ई.सी. 1000 मिली/हेक्टर या प्रमाणात 15-20 दिवसाच्या अंतराने फवारणी करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.
25.	2012	कपाशीवर प्राथमिक अवस्थेत येणाऱ्या तुडतुडे (अमरास्का बिगुटूला बिगुटूला) नियंत्रणासाठी कार्बोसल्फान 25 डीएस 50 ग्रॅम प्रती किलो बियाणे या प्रमाणात बिजप्रक्रिया करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे .
26.	2013	कापूस पीक, 30, 45 व 60 दिवसाचे असताना रस शोषणाऱ्या किडींचे परिणामकारक नियंत्रणासाठी कार्बोसल्फॉन 25 ई. सी. किंवा ऑक्सीडिमेटॉन मिथील 25 ई.सी. किंवा मोनोक्रोटोफॉस 36 ई.सी. या अंतरप्रवाही कीटकनाशकांची 1:4 या प्रमाणात पाण्यात मिसळून कापूस पिकाच्या मध्यभागी हिरव्या खोडावर एका बाजूने 4-5 इंच भागावर लावण्याची (खोडप्रक्रिया करण्याची) किंवा कार्बोसल्फॉन 25 ई.सी. 15 मिली किंवा ऑक्सीडिमेटॉन मिथील 25 ई.सी. 20 मिली किंवा मोनोक्रोटोफॉस 36 ई.सी. 15 मिली प्रती 10 लीटर पाण्यात मिसळून फवारणीची शिफारस करण्यात येत आहे.
27.	2013	कापूस पिकावरील बोंडअळ्यांच्या नियंत्रणासाठी 5 ते 10 टक्के किडग्रस्त बोंडे आढळून आल्यास 5 एस.जी. इमामेक्टिन बेंझोएट 4.4 ग्रॅम प्रती 10 लीटर पाणि या प्रमाणात मिसळून फवारण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.
28.	2013	कापूस पिकावरील फुलकिड्यांच्या व्यवस्थापनासाठी 80 डब्लु .जी. फिप्रोनिल 1.5 ग्रॅम प्रती 10 ली पाणि या प्रमाणात मिसळून 10 फुलकिडे प्रती पान दिसताच 10 दिवसाच्या अंतराने दोन फवारण्या

		करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.
29.	2014	रस शोषणाऱ्या किडींचा (मावा, तुडतुडे, फुलकिडे व पांढरीमाशी) प्रादुर्भाव रोखण्यासाठी बागायती बीटी कपाशीची लागवड 120 सेंमी x 60 सेंमी अंतरावर करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.
30.	2014	बीटी कपाशीवरील तुडतुडे व पांढरीमाशी आर्थिक नुकसान पातळीला पोहचताच डायफेनथिरॉन 50 डब्लू पी 12 ग्राम किंवा ॲसिटामिप्रिड 20 एस पी 2 ग्रॅम प्रती 10 ली पाण्यात मिसळून 15-20 दिवसाच्या अंतराने फवारणी करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.
31.	2015	कपाशीवरील रस शोषणाऱ्या किडींच्या (मावा, तुडतुडे, फुलकिडे व पांढरीमाशी) नियंत्रणासाठी ब्युप्रोफेजिन 25% एससी 20 मिली प्रती 10 लीटर पाण्यात मिसळून गरजेनुसार 15 दिवसाच्या अंतराने दोन ते तीन फवारण्या करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.
32.	2015	बिगर-बीटी कपाशीवरील रस शोषणाऱ्या किडी व बोंडअळ्यांच्या नियंत्रणासाठी सयुंक्त किटकनाशकाची (क्लोरपायरीफॉस 50% + सायापरमेथ्रिन 5% ईसी) किंवा (सायापरमेथ्रिन 3% ईसी + क्विनॉलफॉस 20% ईसी) 20 मिली प्रती 10 लिटर पाणी या प्रमाणात मिसळून पंधरा दिवसाच्या अंतराने गरजेनुसार तीन फवारण्या करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.
33.	2016	महाराष्ट्रातील अवर्षण प्रवण विभागातील कपाशीवरील माव्याचा प्रादुर्भाव व वातावरणातील घटक ह्यांचा परस्पर संबंध दर्शविणाऱ्या खालील सूत्राची शिफारस करण्यात येत आहे. सूत्र : मावा = 107.734 – 3.085 X कमाल तापमान + 0.713 X किमान तापमान 0.551 X वाऱ्याचा वेग – 0.081 X पर्जन्यमान (याठिकाणी, मावा = माव्याची संख्या (सूत्रामध्ये), कमाल तापमान = (अंश सें. ग्रे.), किमान तापमान = (अंश सें. ग्रे.) वाऱ्याचा वेग = (कि.मी./तास) आणि पर्जन्यमान = (मि.मी.) सदर सूत्रामध्ये मिळणारी ऋणात्मक संख्या माव्याच्या प्रादुर्भावाची अनुपस्थिती आणि धनात्मक संख्या प्रादुर्भाव येण्याची शक्यता दर्शविते.
34.	2016	महाराष्ट्रातील अवर्षण विभागातील कपाशीवरील फूलकिड्यांचा प्रादुर्भाव व वातावरणातील घटक ह्यांचा परस्पर संबंध दर्शविणाऱ्या खालील सूत्राची शिफारस करण्यात येत आहे. सूत्र : फुलकिडे = 198.55 – 3.23 X कमाल तापमान + 1.44 किमान तापमान – 1.33 X सकाळची आर्दता (टक्के) आणि वाऱ्याची गती (कि.मी./तास) सदर सूत्रामध्ये मिळणारी ऋणात्मक संख्या फुलकिड्यांच्या प्रादुर्भावाची अनुपस्थिती आणि धनात्मक संख्या प्रादुर्भाव येण्याची शक्यता दर्शविते.
35.	2016	महाराष्ट्रातील अवर्षण विभागातील कपाशीवरील तुडतुड्यांचा प्रादुर्भाव व वातावरणातील घटक ह्यांचा परस्पर संबंध दर्शविणाऱ्या खालील सूत्राची शिफारस करण्यात येत आहे. सूत्र **:** तुडतुडे = 154.48 – 1.87 X कमाल तापमान + 1.21 किमान तापमान – 1.30 X सकाळची आर्दता (टक्के) (या ठिकाणी, तुडतुडे = तुडतुड्यांची संख्या (सूत्रामध्ये), कमाल तापमान = (अंश सें.ग्रे.), किमान

		तापमान = (अंश सें.ग्रे.) सकाळची आद्रता (टक्के)) सदर सूत्रामध्ये मिळणारी ऋणात्मक संख्या तुडतुड्यांच्या प्रादुर्भावाची अनुपस्थिती आणि धनात्मक संख्या प्रादुर्भाव येण्याची शक्यता दर्शविते.
36.	2016	महाराष्ट्रातील अवर्षण विभागातील कपाशीवरील पांढरी माशीचा प्रादुर्भाव व वातावरणातील घटक ह्यांचा परस्पर संबंध दर्शविणाऱ्या खालील सूत्राची शिफारस करण्यात येत आहे. सूत्र : पांढरी माशी = 41.97 X 0.68 कमाल तापमान – 0.18 सकाळची आर्दता – 0.18 एक्स प्रखर सूर्यप्रकाशाचे तास (तास/दिवस) (या ठिकाणी, पांढरी माशी = पांढऱ्या माशांची संख्या(सूत्रामध्ये), कमाल तापमान = (अंश सें.ग्रे.), सकाळची आद्रता = (टक्के) आणि प्रखर सूर्यप्रकाशाचे तास = (तास/दिवस) सदर सूत्रामध्ये मिळणारी ऋणात्मक संख्या पांढऱ्या माशीच्या प्रादुर्भावाची अनुपस्थिती आणि धनात्मक संख्या प्रादुर्भाव येण्याची शक्यता दर्शविते.
37.	2017	कपाशीवरील मावा, तुडतुडे, फुलकिडे व पांढरीमाशीच्या नियंत्रणासाठी 2 ग्रॅम फ्लोनिकामिड 50 ड्ब्लु जी प्रती 10 ली पाण्यात मिसळून पहिली फवारणी किडीचा प्रादुर्भाव दिसताच करावी व 15 दिवसाच्या अंतराने दोन फवारण्या करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.

38.	2017	बिगर बिटी कापसावरील किडीच्या एकात्मिक कीड व्यवस्थापनासाठी खालील आराखड्याचा गरजेनुसार अवलंब करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे. १. कपाशीच्या प्रति किलो बियाण्यास 10 मिली थायामेथोक्झाम 30% एफ. एस. ची बीजप्रक्रिया करावी. २. कपाशीभोवती एक मीटर अंतरावर मका व चवळीची एका आड एक लागवड करावी. तसेच कपाशीच्या प्रत्येक 9 व्या ओळीच्या दुसऱ्या बाजूस मका, चवळी व राळा या पिकांची लागवड करावी. ३. कपाशी लागवडीनंतर 30 ते 45 दिवसांनी 5% निंबोळी अर्काची फवारणी करावी. ४. कपाशी लागवडीनंतर 45 दिवसांनी हिरव्या व ठिपक्याच्या बोंडअळीचा प्रादुर्भाव समजण्यासाठी प्रत्येकी 5 कामगंध सापळे प्रति हेक्टरी उभारावेत. ५. कपाशी लागवडीनंतर 60 दिवसांनी *ट्रायकोग्रामा चीलोनीस* या परोपजीवी किटकांचे 10 फुले ट्रायकोकार्ड (2 लाख) प्रति हेक्टरी शेतात लावावेत. ६. कपाशी लागवडीनंतर 75 दिवसांनी 10 मिली एच.ए.एन.पी.व्ही. 10 ली पाण्यातून (500 एल.ई. प्रति हेक्टरी) फवारावे. ७. कपाशी लागवडीनंतर 80 दिवसांनी 'टी' आकाराचे 25 पक्षी थांबे प्रति हेक्टरी उभारावेत. ८. कपाशी लागवडीनंतर 85 दिवसांनी गुलाबी बोंडअळीचा प्रादुर्भाव समजण्यासाठी 5 कामगंध सापळे प्रति हेक्टरी शेतात उभारावेत. ९. कपाशी लागवडीनंतर 90 दिवसांनी 20 मिली प्रोफेनोफॉस 50% ई.सी. प्रति 10 लिटर पाण्यात मिसळून फवारावे. १०. कपाशी लागवडीनंतर 100 दिवसांनी पांढऱ्या माशीचा प्रादुर्भाव समजण्यासाठी हेक्टरी 10 पिवळे चिकट सापळे कपाशीच्या शेतात लावावेत. ११. कपाशी लागवडीनंतर 105 दिवसांनी पांढरी माशी व गुलाबी बोंड अळीच्या नियंत्रणासाठी ट्रायझोफॅास 40% ई.सी. 20 मिली प्रति 10 लिटर पाण्यात मिसळून फवारावे. १२. कपाशी लागवडीनंतर 120 दिवसांनी गुलाबी बोंड अळीच्या नियंत्रणासाठी लॅम्बडा सायहॅलोथ्रीन 5% ई.सी. 10 मिली प्रति 10 लिटर पाण्यात मिसळून फवारावे.
39.	2018	तुडतूड्यांचा प्रादुर्भाव, बाहयगुणधर्म व भौतिक-रासायनिक गुणधर्मावरुन जी.व्ही .एस .आय . 272 हा कपाशीचा वाण तुडतुडे किडीस प्रतिकारक्षम स्रोत म्हणुन शिफारस करण्यात येत आहे.
40.	2018	कापसाच्या बोंडअळीच्या नियंत्रणासाठी पेरणीनंतर 60 दिवसांनी प्रोफेनोफॉस 50 ईसी @ 20 मिली, पेरणीनंतर 80 दिवसांनी इमामेक्टिन बेंझोएट 5 एसजी @ 4.4 ग्रॅम आणि पेरणीनंतर 100 दिवसांनी लॅम्ब्डा सायहॅलोथ्रिन 5 ईसी @ 10 मिली प्रति 10लिटर पाण्यात फवारणी करावी.
41.	2019	तुडतूड्यांचा प्रादुर्भाव, बाहयगुणधर्म व जैवरासायनिक गुणधर्मावरुन एहा कपाशीचा 51-13 .एच.के. वाण तुडतुडे किडीस प्रतिकारक्षम स्रोत म्हणुन शिफारस करण्यात येत आहे.

42.	2021	तुडतूड्यांचा प्रादुर्भाव, बाहयगुणधर्म व जैवरासायनिक गुणधर्मावरुन ए. के. एच. 2006-2 हा कपाशीचा वाण तुडतुडे किडीस प्रतिकारक्षम स्रोत म्हणुन शिफारस करण्यात येत आहे.
43.	2022	तुडतूड्यांचा प्रादुर्भाव, बाहयगुणधर्म व जैवरासायनिक गुणधर्मावरुन एल. एच डी पी 1 .हा कपाशीचा वाण तुडतुडे किडीस प्रतिकारक्षम स्रोत म्हणुन शिफारस करण्यात येत आहे.
44.	2022	महाराष्ट्रातील कपाशीवरील गुलाबी बोंडअळीचा प्रादुर्भाव व हवामानाचे विविध घटक यांचे परस्पर संबंध दर्शविणाऱ्या खालील सूत्राचा गुलाबी बोंडअळी प्रादुर्भावाचा एक आठवडा आधी "पूर्व अंदाज वर्तविण्याच्या प्रारूपामध्ये" अवलंब करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे. सूत्र : कपाशीवरील गुलाबी बोंडअळी नर पतंग (संख्या) = 46.5 – 1.49 × किमान तापमान – 0.33× सकाळची सापेक्ष आर्द्रता + 0.15 × संध्याकाळची सापेक्ष आर्द्रता +1.88 × प्रखर सूर्यप्रकाशाचे तास. याठिकाणी, कपाशीवरील गुलाबी बोंडअळी = गुलाबी बोंडअळीं नर पतंग संख्या (सूत्रामध्ये), किमान तापमान = (अंश सें. ग्रे.), सकाळची सापेक्ष आर्द्रता = (टक्के), संध्याकाळची सापेक्ष आर्द्रता = (टक्के), प्रखर सूर्यप्रकाशाचे तास = (तास दिवस $^{-1}$).
45.	2024	कापाशीवरील गुलाबी बोंडअळीच्या देखरेखीसाठी आणि नर व मादी पतंगांची संख्या कमी करणे करिता कपाशीच्या मध्यभागी पिकापेक्षा दोन फुट उंचीवर पाते व फुले लागण्याच्या अवस्थेत प्रति हेक्टरी एक निळ्या रंगाचा प्रकाश सापळा लावण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.
46.	2024	आर.एच.सी. 1409 हा कपाशीचा वाण तुडतुडयांचा प्रादुर्भाव बाह्य व जैवरासायनिक गुणधर्माच्या आधारे तुडतुडे किडिस प्रतिकारक्षम स्त्रोत म्हणून शिफारस करण्यात येत आहे.
क.	**वनस्पती रोगशास्त्र**	
अ.क्र.	**वर्ष**	**शिफारस**
1	2011	पश्चिम महाराष्ट्रात उन्हाळी बागायती परिस्थितीत लागवड केलेल्या बीटी कापूस पिकावरील लाल्या रोगाच्या नियंत्रणासाठी शिफारसीत कंपोष्ट खत/शेण खत (दहा टन) व रासायनिक खत (125:63:63 किलो नत्र, स्फुरद, पालाश) प्रति हेक्टर तसेच दोन टक्के डायअमोनियम फॉस्फेट खताच्या दोन फवारण्या बोंड वाढीच्या काळात पंधरा दिवसाच्या अंतराने करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.
2	2013	उन्हाळी बागायती बीटी कपाशीचा आकस्मिक मर रोग टाळण्यासाठी बागायती बीटी कपाशीची लागवड मे महिन्याच्या दुसऱ्या पंधरवड्यापासून जुनच्या पहिल्या आठवड्यापर्यंत करून 8 ते 15 दिवसाच्या अंतराने पाणी द्यावे.

3	2016	कपाशीवरील अल्टरनेरिया करपा रोग : महाराष्ट्रातील अवर्षण विभागातील कपाशीवरील अल्टरनेरिया करपा रोगाचा प्रादुर्भाव व वातावरणातील घटक ह्यांचा परस्पर संबंध दर्शविणाऱ्या खालील सूत्राची शिफारस करण्यात येत आहे. रोगाची तीव्रता (टक्के) = -59.67 – 2.58 X किमान तापमान (अंश.सें.) + 1.31 एक्स सकाळची सापेक्ष आद्रता (टक्के) + 0.15 X पडलेला पाऊस (मि.मी.) सदर सूत्रामध्ये मिळणारी ऋणात्मक संख्या अल्टरनेरिया करपा रोगाच्या प्रादुर्भावाची अनुपस्थिती आणि धनात्मक संख्या प्रादुर्भाव येण्याची शक्यता दर्शविते.

9	**पुढील संशोधनाची दिशा**
1	बदलत्या हवामानाला अनुकुल व अधिक उत्पादन देणाऱ्या कपाशीचे सरळ वाण व संकरित वाण विकसित करणे.
2	उच्च प्रतीचा लांब धाग्याचा 35 मीमी व 30 ग्रॅम / टेक्स एवढी क्षमता असणाऱ्या कापसाचे सरळ व आंतरजातीय वाण विकसित करणे.
3	अतिघन लागवडीसाठी उपयुक्त कमी कालावधीत उत्पादन देणारे व आटोपशीर ठेवण असणारे वाण विकसित करणे.
4	मार्कर सहाय्य प्रजननाचा उपयोग एकाधिक प्रतिकार प्रजननासाठी व आंतरविशिष्ट वैशिष्टय अंतमुर्खता यासाठी करता येईल.
10	**संशोधन योजना / केंद्राच्या सुधारणेसाठी/ बळकटीकरणासाठी आवश्यक असलेले उपाय**
	कापूस संशोधन प्रकल्प सुधारण्यासाठी अनेक प्रमुख उपाययोजना राबविल्या पाहिजेत. 1. कापूस सुधारणेतील अडथळयांवर मात करण्यासाठी आणि उच्च उत्पादन मिळविण्यासाठी इतर संशोधन संस्थांचे सहकार्य महत्वाचे आहे. 2. पाण्याची टंचाई, मातीचा ऱ्हास, किटक प्रातिकार, आणि हवामान बदलाचे परिणाम यांसारख्या जटिल आव्हांनांना सामोरे जावे लागते. त्यासाठी बहुविद्याशाखीय दृष्टीकोन आवश्यक आहे. जो केवळ विविध क्षेत्रातील तज्ञांच्या भागीदारीदवरेच साकार होऊ शकतो. 3. अचुक शेती, जीनोमिक टुल्स यांसारख्या प्रगत तंत्राज्ञानाचा समावेश केल्याने संशोधन परिणामांची कार्यक्षमता आणि अचुकता लक्षणीयरित्या वाढु शकते. 4. याव्तिरिक्त, दीर्घकालीन अभ्यास आणि नाविन्यपुर्ण उपायांच्या विकासास समर्थन देण्यासाठी पुरेसा निधी मिळवणे महत्वपुर्ण आहे. 5. वास्तविक जगातील परिस्थितीत संशोधनाचे निष्कर्ष प्रमाणित करण्यासाठी नियमित फिल्ड चाचण्या आणि डेटा संकलनावर भर दिला पाहिजे. 6. संशोधन प्रकल्पामधील संशोधन पैलुंचा व्यापक दृष्टिकोन सुनिश्चित करण्यासाठी प्रकल्पातील रिक्त पदे भरणे ही केंद्राची गती टिकवुन ठेवण्यासाठी गरजेचे आहे. 7. कार्यशाळा परिसंवाद आणि संशोधन प्रकाशनामुळे ज्ञानाच्या देवाणघेवाणीला चालना मिळुन शेतकऱ्यांपर्यंत

	संशोधन शिफारशी प्रसारित करण्यात मदत होईल.	
11	**संशोधन योजना / केंद्राचे ऐतिहासिक नाविन्यपुर्ण ठळक घडामोडीचे क्षणचित्रे/ फोटो**	

Breeders day 27 September 2024

Farmers Training Programme 0n 03 NOV. 2023

Phule Shubhra RHB 1623

Phule Ekata RHB1008