MAHATMA PHULE KRISHI VIDYAPEETH, RAHURI

Central sugarcane research station, Padegaon

1. **Name and complete address of Research scheme:**

Central sugarcane research station, Padegaon-415 521, Tal: Phaltan, Dist: Satara

Phone No.: 02169- 265335, Telefax : 02169-265333

E-mail : csrspadegaon@rediffmail.com

2. **Year of establishment:** 1932

3. **Major Objectives/ Mandate for establishment of Research Scheme / Centre**

The research station has been established with the following specific mandates.

1. Collection and maintenance of sugarcane germplasm.
2. Morphological/ Molecular characterization and registration of elite genotypes.
3. Development of high cane and sugar yielding sugarcane varieties for different Agro-ecological zones of Maharashtra through wide hybridization.
4. Development of sugarcane varieties resistant to drought, saline conditions, pests and diseases with the help of biotechnology tools and conventional breeding techniques.
5. Development of production technology viz., proper methods of tillage, weed control, water management, intercropping, crop rotations and ratoon management and insect pest and disease management.
6. Maintenance of soil fertility for sustainable sugarcane production.
7. Testing varieties for juice quality, sugar recovery, fibre content and nutrient requirement and identifying varieties for quality jaggery.
8. Integrated Pests and Diseases Management.
9. Production and supply of breeder seed of important sugarcane varieties to sugar factories , Department of Agriculture and farmers in Maharashtra.
10. Dissemination of agro-techniques (Extension Education) through farmers rallies, training programmes to farmers, CDO's and Agril. Officers, exhibitions, farm visits and technology transfer through TV, Radio, Newspaper, books, leaflets/bulletins etc.

4. History of Research Station

This station has completed 93 years in 2025. The Central Sugarcane Research Station, Padegaon working under the Mahatma Phule Krishi Vidyapeeth, Rahuri is an important research station working on sugarcane for Maharashtra State. The sugarcane research station was initially established at Manjari in 1892 and later on shifted to Padegaon in the year 1932 after the water from Nira canals became available and since last 93 years, research work is being carried out on the various aspects of sugarcane cultivation.

The center has two scheme of Research viz., Sugarcane Research Station (State Scheme) with 7 divisions viz., Agronomy, Soil Science, Sugarcane Breeding, Physiology, Pathology, Entomology, Regional Extension Centre and All India coordinated research projects on sugarcane (ICAR) with 2 divisions viz., Sugarcane Breeding and Entomology. The AICRP on sugarcane - ICAR Centre started at Padegaon in the year 1972 under IISR, Lucknow for evolving superior varieties. The Padegaon center has developed 17 sugarcane varieties, many of them becoming popular as commercial varieties in state. From last 10 years more than 90 per cent of the area under sugarcane cultivation in Maharashtra is occupied by the varieties developed by Padegaon Centre.

In addition, to that 109 advanced technology recommended for higher productivity of sugarcane viz. management of soil, seed, planting material, production potential of improved varieties, planting technique, wide row spacing, INM, nutrient application equation , foliar spray, Drip irrigation, fertigation, intercropping, IWM, mechanization, ratoon management, Integrated pest and disease management, trash management, value addition, contingent planning, doubling the income etc.

Sugarcane is the most important cash crop of Maharashtra state. Sugar industry plays a pivotal role in the socio- economic and educational development in the rural areas of the state. Maharashtra is one of the leading states for sugarcane production. During year 2023-24, the total area under sugarcane was about 14.37 lakh hectares with total sugarcane production of 1073.08 lakh tonnes and average recovery of 10.27 % with the productivity of 91.67 t/ha.

Geography of Research Station

The Central Sugarcane Research Station, Padegaon is situated 75 km from Pune on Pune-Satara State Highway. The Central Sugarcane Research Station, Padegaon is located in sub tropical and Scarcity zone. This station is 3 km away from Nira railway station. Geographically at elevation of 556 meters above mean sea level, it is located at $18^0$12’ North latitude and $74^0$10’ East longitude.

Land Available

This station possesses 125.30 hectares land out of which 94.14 hectares is under cultivation. The information regarding the details of land available with Central Sugarcane Research Station, Padegaon is as below.

Sr. No.	Particulars	Area (ha.)
1	Cultivable	94.14
2	Area under Roads, buildings	25.29
3	Fallow (seasonal)	4.33
4	Encroachment on land	1.54
	Total land available	**125.30**

Source of Irrigation

The source of irrigation is Nira Right Bank Canal, two farm ponds (1.81 crore litre capacity), 3 wells and 5 bore wells. The station comes under drought-prone area. The average annual rainfall is 417 mm. The mean maximum temperature is around 38^0C in April and May while mean minimum temperature is 9.5^0C in January.

5. Details of sanctioned posts

Number of Schemes under Control

The information regarding the details of schemes at Central Sugarcane Research Station, Padegaon is as below.

Sr. No.	Scheme	Remark
1	State Research Scheme (SRS)	100 % state government funded
2	All India Coordinated Research Project on Sugarcane (AICRP)	75 % Central government and 25 % state government funded

Information regarding discipline wise staff Position of Non Plan scheme

Name of the Scheme / Project :- Central Sugarcane Research Station, Padegaon (SRS)

Designation	Sanction post	Filled post	Vacant post	Remark
Scientific Staff (216, CSRS, Padegaon)				
Sugarcane Specialist (Professor of Agronomy)	1	0	1	
Professor of Botany	1	0	1	
Associate Prof. (Professor of Agronomy)	1	1	0	

Associate Prof. (Bio-Chemist)	1	1	0	Pooled Rahuri
Assistant Prof. (Entomology)	1	0	1	
Assistant Prof. (Soil Science & Agril Chemistry)	1	1	0	
Assistant Prof. (Microbiology)	1	1	0	
Assistant Prof. (Sugarcane Physiologist) Agril Botany	1	1	0	
Total	**8**	**5**	**3**	
Technical Staff (216, CSRS, Padegaon)				
Senior Research Assistant	6	1	5	
Junior Research Assistant	15	8	7	
Agril Assistant	26	15	11	06 – Pooled Rahuri
Supporting Staff (216, CSRS, Padegaon)				
Office Superintendent	1	1	0	
Asstt. Superintendent	1	1	0	
Senior Clerk	3	0	3	
Clerk-cum-typist	5	4	1	
Wireman	1	0	1	
Tracer	1	0	1	
Sutar	1	1	0	
Live Stock Supervisor	1	0	1	
Tractor Driver	1	0	1	
Jeep Driver	1	1	0	
Total (I to II)	**63**	**32**	**31**	
Counter	13	1	12	
Peon	6	4	2	
Watchman	4	2	2	
Mazdoor	130	37	93	
Sweeper	1	1	0	
Total (IV)	**217**	**77**	**140**	
Total	**225**	**82**	**143**	

6. Significant/ innovative activities and programmes implemented by the Research Scheme / Centre

1. Technologies developed and their impact on increasing productivity / income (5 years)

Technology developed	Area covered (%)		Gross Benefit to sugarcane growers (Rs. in crore)	Net Benefit to sugarcane growers (Rs. in crore)
	Maharashtra	**India**		
Co 86032	48.49	47.60	100787	11059
CoM 0265	34.22	20.40	31684	2215

2. Smut Resistant Genotypes of Sugarcane

S.N.	Variety	INGR No.	Year
1	CoM 7601	(INGR 16008)	2016
2	CoM 7604	(INGR 16009)	2016
3	CoM 11086	(INGR 23118)	2023
4	CoM 13083	(INGR 23118)	2023

3. Externally funded projects

Sr. No.	Name of Project	Source	Grants (Rs in Crore)	Duration	Remarks
1	Tribal Sub Plan (TSP)	ICAR-IISR, Lucknow	0.2809	2014 to 2021	Total 100 farmers are covered and this is last year of this project
2	Tribal Sub Plan (TSP)	ICAR-IISR, Lucknow	0.50	2019-20 to 2020-21	Tribal Sub Plan (TSP) Tribal Farmers Welfare Programme
3	National Food Security Mission (NSFM)	Director of Sugarcane Development, Lucknow	0.03	2017-18 to 2019-20	Three farmers trainings each with 80 farmers were conducted during respective years
4	National Food Security Mission, (NSFM) Sugarcane Seed Production	DSAO, Satara	0.04	2023-24	Implementation of sugarcane breeder seed production at C.S.R.S., Padegaon
5	Developing moisture stress (drought) and salinity tolerant sugarcane genotypes for Maharashtra	Govt. of Maharashtra	1.295	2023-24 to 2025-26	Sanctioned as per GR (शासन निर्णय क्रंमांक : मफुवि १४२२/प्र.क्र.२५३/७-अ दिनांक ३१.०३.२०२३)
6	Strengthening of hybridization programme of sugarcane breeding at CSRS, Padegaon and ARS, Radhanagari and implementation of good quality breeder seed production programme and development of whip smut resistant sugarcane genotypes at Padegaon	Govt. of Maharashtra	6.40	2024-25	Submitted

4. Seed Production programme during 2020-21 to 2023-24

Table 1 - Sugarcane Breeder Seed sold during for the year 2020 – 2021 to 2023-24

S.N.	Centre	Year	Seed sold (two eye bud setts)									
			Co 86032	CoM 0265	MS 10001	CoM 09057	Other variety	Phule us 15012	Co 11015	CoM 11082	Phule Us13007	Total
1	Padegaon	**2020-21**	3608283	874300	71900	427200	33650	0	0	0	0	**5015333**
		2021-22	3501857	1342850	306900	240850	0	0	0	0	0	**5392457**
		2022-23	3712906	1156600	54600	48900	0	591850	267500	68100	0	**5900456**
		2023-24	1655625	676600	500	0	1400	1556852	0	13750	977350	**4882077**

5. Planting of Sugarcane Breeder Seed Production programme 2023-24 (Area ha)

Co 86032	CoM 0265	MS 10001	CoM 09057	Phule sugarcane 15012	Phule sugarcane 13007	PDN 15006	Total
7.37	3.47	0.36	0.36	12.03	2.50	0.55	**26.94**
6.30	3.30	0.20	0.20	3.45	4.97	3.60	**22.02**

6. Receipt (Rs.) Generated

Sr. No	Centre	Year	Co 86032	CoM 0265	MS 10001	CoM 09057	Phule us 15012	Phule us 13007	CoM 11082	Co 11015	Total Amount (Rs.)
1	Padegaon	2022-23	5940650	1850560	87360	78240	2959250	0	340500	430545	**11687105**
	Total	2023-24	2649000	1082560	2240	0	7784260	4886750	68750	0	**16474360**

7. Major Hybrid /Improved Varieties developed by the Research Scheme

Sugarcane Variety Released: 17

Sr. No.	Released Year	Variety
1	1936	Co 419
2	1956	Co 740
3	1982	Co 7219
4	1982	CoM 7125
5	1988	Co 7525
6	1993	CoM 88121
7	1994	Co 8014
8	1996	Co 86032
9	2004	Phule 94012
10	2007	Phule 0265
11	2009	Phule 92005
12	2017	Phule 10001
13	2019	Phule 09057
14	2021	Phule 11082
15	2022	Phule Sugarcane 15012
16	2023	Phule Sugarcane 13007
17	2024	Phule Sugarcane 15006

8. Major Agricultural technological recommendations released by Research Scheme/ Centre

1. AGRONOMY

1. In sugarcane ratoon, three harrowing and three weeding at one month interval or spraying of Grammoxone @ 0.5 kg ai/ha for weeks, after ratoon initiation and then trash mulching @ 5 t/ha is recommended.(1995-96)
2. In adsali sugarcane organic recycling of green manuring crop like sannhemp, dhainch were found beneficial to increase the cane and CCS yield and also to improve the soil status. (1998-99)
3. Planting of Preseasonal Sugarcane on paired row (75-150 cm) or conventional method (100 cm) with intercrops of potato or onion is recommended. (2004-05)
4. For higher Sugarcane yields, Sugarcane be planted under drip irrigation system with 75-150 cm pair row system or skipping one row after four row at 90 cm under medium deep soils of Western Maharashtra. (2005-06)
5. In Western Maharashtra, for Sugarcane Var. Co 86032 planted with eigther one or two eye budded setts, removal of mother shoot is not necessary irrespective of planting season. (2006-07)
6. For Sugarcane ratoon crop, keeping trash in all furrows with application of recommended dose of fertilizer (300:140:140 NPK kg/ha) by crow-bar technique in two equal splits and irrigation scheduling at 75 mm CPE (the interval of 10 to 12 days in summer, 18 to 20 days in rainy and 20 to 22 days in winter seasons) is recommended. (2008-09)
7. Kharif Soybean-Preseasonal sugarcane ratoon-Mustard cropping system with recommended dose of fertilizers is recommended for higher cane equivalent yield, net return and for better soil fertility in Western Maharashtra (2008-09)
8. In Pre-seasonal sugarcane,*var.* Phule 0265 planted at 120 cm row spacing with single eye bud sett planting at 45 cm distance is recommended. (2009-10)
9. The sugarcane based integrated farming system model consisting Soybean followed by Preseasonal Sugarcane + Potato on 0.60 ha, Soybean/Bajra/ Greengram / Onion, Rabi Sorghum/ Wheat / Chickpea and Cowpea on 0.25 ha, fodder crops (Jowar / Maize (0.04 ha.),perennial grasses (0.10 ha.)) on 0.14 ha. and cattle shade for one Crossbreed cow on 0.01 ha. area is recommended for getting sustainable income from 1.00 ha. irrigated area in scarcity zone of Maharashtra. (2010-11)

10. Sugarcane sett treatment on the two eye bud (30,000 setts/ha) with fungicide, carbendazim (0.1%) + gibberlic acid (100 PPM) dipping for 15 minutes is recommended. (2010-11)
11. Application of 50 T F.Y.M., 600 Kg N, 230 Kg P2O5 and 115 Kg K2O ha is recommended to sugarcane seed nursery of Western Maharashtra for obtaining maximum planting material of two eye bud setts and net profit. (2010-11)
12. Application of Metribuzine @1.25 kg a.i./ha as a pre-emergence spray after planting followed by post-emergence spray of 2,4-D @ 1 kg a.i./ha at 75 days after planting is recommended for management of binding weeds in suru sugarcane. (2011-12)
13. Dibbling of chickpea (cv. Digvijay or Virat or Vishal) as an intercrop on top of the ridge in preseasonal sugarcane is recommended for obtaining higher economical returns in Western Maharashtra. (2012-13)
14. Planting of pre-seasonal sugarcane (CoM 0265) during 15 October to 30 November is recommended for higher CCS yield without reduction in cane yield in medium to deep black soils of Western Maharashtra.(2015-16)
15. Planting of sugarcane varieties Phule 0265 and Phule 10001 are recommended for higher cane yield and CCS yield in sodic soil of Western Maharashtra. (2017-18)
16. Plantation of preseasonal sugarcane (Phule 0265) at row spacing of 150cm and intra row spacing of 60 cm using 30 to 35 days old poly tray settling is recommended for higher cane and CCS yield in medium deep black soil of Western Maharashtra. (2017-18)
17. Application of irrigation water through drip at 75% of ETc with 3 days irrigation interval for sugarcane variety MS 10001 is recommended for getting higher water use efficiency (20.37%) and yield. (2019)
18. It is recommended to use cocopeat and vermicompost in equal proportion (1:1) as a growing media for raising single eye bud sugarcane seedlings for achieving higher germination percentage of sugarcane seedlings in HDPE polytray. (2019)
19. Phule supercane nursery technology with use of 50 % soil and 50 % farm yard manure or vermicompost or sugarcane bagasse as a growing media in equal proportion (1:1) to achieve higher germination of single eye bud sugarcane setts for planting of sugarcane settlings on farmers own field is recommended. (2022-23)
20. Application 70% recommended dose of fertilizer (420:161:81 kg N, P_2O_5, K_2O ha^{-1}) through fertigation at weekly interval in 31 splits and farm yard manure 25 t ha^{-1} and planting by settling is recommended to obtain higher two eye bud setts yield and net monetary returns with following fertigation schedule. (2023-24)

21. Application of irrigation through subsurface drip at 80% ETc with 75 percent recommended dose of NPK fertilizers to preseason sugarcane (255:128:128 kg N, P_2O_5, K_2O ha^{-1}, FYM 25 t ha^{-1}) and its 4 successive ratoons 188:86:86 kg N, P_2O_5, K_2O ha^{-1} in 44 splits at weekly interval and settling treatment of acetobacter and PSB to plant cane and trash management practice to ratoon is recommended for higher cane, sugar yield and net monetary returns. (2023-24)

2. SOIL SCIENCE

1. Application of Scheonite (110 kg K2O/ ha.) instead of muriate of Potash and Sulphate of Potash was found better for getting higher Cane and CCS yield. (1971-72)
2. Application of 200 kg N /ha and 1 kg a.i. of Gamma B.H.C. for reduction of Nitrogen dose and subsequently the cost of cultivation is recommended for higher cane and CCS yield. (1975-76)
3. Application of 300 kg K_2O/ha is recommended for sugarcane variety CO 740 for getting higher sugarcane and CCS yield. While the levels of K2O a fertilizer alone has not given significant response to yield of Sugarcane. (1975-76)
4. Application of 300 kg N blended with 140 kg neem cake is recommended for slow releasing of nitrogen and for getting better response to applied nitrogen.(1978-79)
5. Application of Silicate Slag in our condition is not recommended .(1978-79)
6. Blending 200 kg N as Urea/ha with 90 kg neem cake and applying at two equal split at 8^{th} week stage of crop is recommended for Suru planting .(1979-80)
7. Application of 25 kg $FeSO_4$ /ha incubated in FYM for one month and or 25 kg $ZnSO_4$ /ha to soils deficient in these micronutrient to seed nursery plot of CSRS, Padegaon may be recommended for maintaing soil fertility. (1979-80)
8. Application of nitrogen for the preseasonal sugarcane (Co 7219) either in four splits viz. 10:40:10:40 (R.D.) or 25:25:25:25 at 0, 45, 90, and 120 days after planting is recommended. (1990-91)
9. Soil application of 7 kg $FeSO_4$, 6 $MnSO_4$, 11kg $ZnSO_4$, 5kg $CuSO_4$, 1kg Amm. Molybdate and 15 kg Borax mixed with FYM @ 20-25 MT/ha at planting is recommended to sugarcane soil deficient in these micronutrients. (1990-91)
10. Application of 5 to 7.5 t/ha SWPMC compost with adjusted dose of N,P , K2O to adsali sugarcane Co740 before planting, was found beneficial can be used for sugarcane soils once in four to five years. (1991-92)

11. Application of 310kg N, 145kg P2O5 and K2O each to suru sugarcane Co-7527 is recommended in medium fertile soil for obtaining higher yield, CCS and additional net profit. (1991-92)
12. Keeping trash in furrows and pocket application of fertilizers in two equal splits, first at one side within 15 days after harvest and second on opposite on 135^{th} day after harvest found beneficial for ratoon sugarcane, hence recommended.(1997-98)
13. The application of 340 kg N, 140kg P2O5, 115kg K2O per hectare is recommended for suru sugarcane Co-86032 grown on medium fertile soil. (1997-98)
14. Pocket application of NPK fertilizers with crowbar in two equal splits i.e. at one side 10cm away from set, at 30 cm distance and 10-15 cm deep before second irrigation and in same manner at another side before earthing up is recommended for suru sugarcane so as to obtain higher yields, more economic benefits and to maintain soil fertility. (1999-2000)
15. Considering economics and soil properties among different crop rotations studied following crop cycles are recommended: (1999-2000)
    1. Red gram in *kharif*- Sugarcane (Pre) with trash utilization (10 ton.)-
    Ratoon I, Ratoon II-Cotton
    2. Green manuring (sanhemp) in *kharif* –Sugarcane (Pre), Ratoon I,
    Ratoon II-Sunflower
16. For higher cane yield and maintaining soil fertility, application of FYM @ 20 t/ha or 10 t/ha sulphitation press mud cake and 10 t/ha trash compost be applied to preseasonal sugarcane grown after Kharif soybean.Whenever,organic manures are not available,preseasonal sugarcane be grown after Kharif dhaincha as green manure crop instead of kharif soybean. The recommended dose of NPK and micronutrients be applied to all crops. (2002-03)
17. Application of phosphorus @100% recommended dose of 140 kg ha^{-1} through diammonium phosphate and 30 kg ha^{-1} $ZnSO_4$. for seasonal sugarcane growing in medium black is recommended for getting higher yields, monetary returns and maintenance of soil health.(2006-07)
18. Application of 20 t FYM ha^{-1} along with nitrogen, phosphorus and potassium as per the yield targeting equation is recommended for achieving 150 t ha^{-1} yield of seasonal sugarcane (cv. CO-94012) on medium deep soils of Maharashtra.(2008-09)

    FN = 6.60 T – 2.30 SN – 1.69 FYM

    FP2O5 = 2.10 T – 8.00 SP – 0.75 FYM

$FK2O = 2.60T – 0.38\ SK – 1.26\ FYM$

19. Application of 25% recommended dose of NPK through organics and 75% dose through chemical fertilizers is recommended for preseasonal sugarcane (cv. Co.86032) and it's ratoon to get higher cane and CCS yield with maintenance of soil fertility. To achieve this, *in-situ* green manuring of sunhemp before sugarcane, use of composite culture of biofertilizers @ 5 kg ha^{-1} (*Azotobacter, Azospirillum, Acetobacter* and PSB @ 1.25 kg each) in 100 litre water for sett treatment and application of 300 : 128 : 128 kg N, P_2O_5 and K_2O ha^{-1} to plant cane and *in-situ* decomposition of trash (7.5 t ha^{-1}), soil application of composite culture of biofertilizers @ 5 kg ha^{-1} and application of 225 : 105 : 105 kg N, P_2O_5 and K_2O ha^{-1} to ratoon crop is recommended. (2010-11)
20. Application of 100 % NPK fertilizer through briquettes (prepared from 725 kg Urea, 370 kg DAP and 285 kg MOP ha-1) by crow bar at 10 cm depth, 10 cm apart from setts with 30 cm distance between holes, 50 % at the time of planting on one side and 50 % at 135 days after planting on another side is recommended for increased fertilizer use efficiency and getting higher cane and CCS yield from preseasonal sugarcane (cv. Co.86032) grown in medium deep black soils in Western Maharashtra. (2011-12)
    - Application of 187: 87: 87 N, P_2O_5 and K_2O Kg ha^{-1} through Urea, DAP and MOP briquettes by crow bar at 10 cm depth, 10 cm apart from stool, with 30 cm distance between holes, 50 % at the time of ratooning on one side and 50 % at 135 days after ratooning on another side is recommended for increased fertilizer use efficiency, higher cane and CCS yield from ratoon sugarcane grown in medium deep black soils of Western Maharashtra. (2011-12)
21. Application of 20 t ha^{-1} FYM with Nitrogen, Phosphrous and Potassium fertilizers for 200 t ha^{-1} yield target of preseasonal sugarcane (*Cv.* Phule 265) is recommended for medium deep black soils of Western Maharashtra. (2013-14)

Fertilizer prescription equations

With FYM	Without FYM
$FN = 4.03 \times T – 1.43 \times SN – 3.81 \times FYM$	$FN = 4.21 \times T – 1.49\ SN$
$FP_2O_5 = 1.23 \times T – 2.44 \times SP – 1.83 \times FYM$	$FP_2O_5 = 1.39 \times T – 2.75\ SP$
$FK_2O = 2.26 \times T – 0.55 \times SK – 1.40 \times FYM$	$FK_2O = 2.36 \times T – 0.58\ SK$

Where FN, FP_2O_5 and FK_2O fertilizer N, P_2O_5 and K_2O in $kgha^{-1}$, T is yield target in t ha^{-1} and SN, SP and SK are soil available N, P and K in kg ha^{-1}, FYM in t ha^{-1}. (2013)

22. Application of 50 percent recommended dose of NPK fertilizers to preseasonal sugarcane (170:85:85 N:P_2O_5: K_2O kg ha^{-1}) and its 3 successive ratoons (125:58:58

$N:P_2O_5: K_2O$ kg ha^{-1}) through fertigation in 44 splits at weekly intervalalong with FYM 25 t ha^{-1} and sett treatment of acetobacter and PSB to plant cane and trash management practice along with application of composite culture of biofertilizers (Acetobacter, azotobactor, azospirillium and PSB each @ 1.25 kg ha^{-1}) to ratoon is recommended for higher cane and CCS yield and to maintain soil fertility. (2017-18)

Fertigation schedule for preseasonal sugarcane and its ratoon

Weeks after planting	Nutrients applied (kg ha^{-1})						No. of splits
	Plant Cane			Ratoon			
	N	P_2O_5	K_2O	N	P_2O_5	K_2O	
2 to 5 weeks	7	3	2	5	2	2	4
6 to 11 weeks	31	15	5	23	11	3	6
12 to 15 weeks	34	17	3	25	12	2	4
16 to 21 weeks	41	20	10	30	14	7	6
22 to27 weeks	31	15	10	22	10	7	6
28 to 31 weeks	14	7	10	10	5	7	4
32 to 37 weeks	14	7	20	10	4	14	6
38 to 41 weeks	--	--	14	--	--	9	4
42 to 45 weeks	--	--	10	--	--	7	4
Total	170	85	85	125	58	58	44

23. Planting of sugarcane varieties Phule 0265 and Phule 10001 are recommended for higher cane yield and CCS yield in sodic soil of Western Maharashtra. (2017-18)
24. The foliar application of plant growth regulators and water soluble fertilizer nutrients with recommended dose of fertilizer to preseasonal sugarcane (340:170:170 N, P2O5 and K2O kg ha-1) and its two successive ratoons (250:115:115 N, P2O5 and K2O kg ha-1) along with 25 t ha-1 FYM and recommended trash management practice to ratoon is recommended for higher cane and CCS yield as per following schedule. (2022-23)
25. Recommendation of the foliar application of Phule Liquid Micro Grade II @ 1.5 % (15 ml L-1) at 60 and 90 days after planting with recommended dose of fertilizer to preseasonal sugarcane (340:170:170 N, P2O5 and K2O kg ha-1) and ratoon (250:115:115 N, P2O5 and K2O kg ha-1) along with 25 t ha-1 FYM and recommended trash management practice to ratoon is recommended for economically beneficial and higher cane and CCS yield of sugarcane. (2023-24).

3. BIOCHEMISTRY

1. The chemical clarificant, like sodium hydrosulphide ($NaHSO_3$) is added upto 70 ppm for quality jaggery preparation.

2. The vegetable clarificant like bhendi mucilage @ 1.5 kg dissolved in 15 lit of water added in 750 lit of cane juice, 15 g anato seed dissolved in 500 ml water should be added at striking point of jaggery preparation to impart colour to jaggery.
3. Co 7219 and Co 86032 are suitable for good quality and light coloured jaggery. The boiling pan must be removed from furnace at striking point (temperature between 115 to 117.5^{0}C).
4. The foliar spray of zinc sulphate 0.5 % to ratoon sugarcane crop enhanced the cane and CCS yield and also improved the quality.
5. Biochemical studies on browning of the sugarcane juice in relation to beverage (Rasvanti)

4. <u>CROP PHYSIOLOGY:</u>

1. Spraying of Glyphosine @ 3 kg a.i./ha in 1000 lit. of water after 13 months in Adsali, 11 months in preseasonal and 9 months in Suru, when harvested at 5 to 9 weeks after spraying, gives 11 % higher cane and CCS yields. (1988)
2. Sett dipping in 100 ppm miraculon for 5 minutes gave higher germination, tillering, cane and CCS yield of sugarcane. (1988)
3. Spraying of ethrel @ 500 ppm (1.25 ml/lit of water) at 30, 60 and 90 days after planting increased 11.5 % cane yield and 10 % CCS yield of Suru sugarcane.
4. Application of irrigation water through drip at 75% of ETc with 3 days irrigation interval for sugarcane variety MS 10001 is recommended for getting higher water use efficiency (20.37%) and yield. (2019)
5. It is recommended to use cocopeat and vermicompost in equal proportion (1:1) as a growing media for raising single eye bud sugarcane seedlings for achieving higher germination percentage of sugarcane seedlings in HDPE polytray. (2019)

6. <u>ENTOMOLOGY</u>

1. For the control of early shoot borer, three sprays of 0.05 % Endosulphan 35 EC at 6, 9 and 12th weeks after planting is recommended. (1971-72)
2. For the control of early shoot borer, soil application of sevido 4:4 G @ 2 kg a.i./ha at the time of planting is recommended. (1985-86)
3. For the control of pyrilla foliar spray of 0.03% endosulphan 35 EC or 0.03% fenitrothion or 0.03% monocrotophos or 0.05% malathion or 0.05% quinalphos or 0.03% dimethoate or 0.03% bromophos ethyl and 0.05% bromophos methyl is recommended.

4. For control of white fly, spraying of 0.08% dichlorovos (DDVP) or 0.03% monocrotophos 40 EC or Methyl demeton 25 EC or fenitrothion 50EC or 0.03% dimethioate recommended.
5. For control of early shoot borer, internode borer and top shoot borer, 3-4 Phule trichocards/ha are found effective.
6. For control of white woolly aphids, spraying of washing powder 100 g + methyl demeton 15 ml/10 lit. water or washing powder 100 g + dimethoate 15 ml/10 lit. water or endosulfan 35% EC 15 ml + methyl demeton 25% EC15 ml in 10 lit. of water is recommended. If spraying is not possible, the dusting of methyl parathion 20% dusts at 25-40 kg/ha according to crop growth stage.
7. For biological control mass multiplication of *Conobathra aphidivora* and *Micromus* and releasing 1000 larvae/cocoons per hectare is recommended for control of sugarcane woolly aphids.
8. For control of white woolly aphid, erect the 50 % green shade-net (5X5X4m3) with bamboo in sugarcane field of seven months old. When woolly aphid increased up to 75 per cent, release 50-100 larvae or pupae of *Dipha aphidivora* , and harvest the 2687 larvae of *Dipha aphidivora* within 2 months, which are helpful to control woolly aphid in 1 ha. area. Therefore, to control woolly aphid, erection of such green shade net is recommended.
9. The following regression equation based on weather parameters for short term forewarning (prior to one week) the early shoot borer incidence in sugarcane is recommended for the scarcity zone of Maharashtra. (2016-17)

   Equation:

Early shoot borer (% infestation) = $-17.01+1.66\times T_{max}-0.99\times T_{min} - 0.24\times RH\text{-}1+ 0.19\times RH\text{-}2$.

Where, Early shoot borer = Early shoot borer population (in equation),

T_{max} = Maximum temperature (°C),

T_{min} = Minimum temperature (°C),

RH-1 = Morning relative humidity (%),

RH-2 = Afternoon relative humidity (%).

10. Two Soil applications of Chlorantraniliprole 0.4 % GR @ 22.50 kg/ha at the time of planting as well as 60 days after planting followed by light irrigation is recommended for effective control of early shoot borer, *Chilo infuscatellus* in timely and late planted suru sugarcane. (2016-17).

7. PLANT PATHOLOGY

1. Use of Hot water treatment (50^{o} C for two hours) for control of grassy shoot disease. (1979-80)
2. The healthy, grassy shoot disease free setts raised in seed nurseries should be used as planting material. (1979-80)
3. The use of carbendazim (0.1%) (i.e.1.00 g/l of water) as sett treatment for 10 minutes at the time of planting is recommended to control sett-borne pathogens and to get better germination of the setts, lower incidence of sett- borne diseases and more monetory returns/ hectare. (1991-92)
4. In raising the sugarcane seed nursery, to minimize the sett-borne infection of smut, it is recommended to treat the setts prior to planting in Moist Hot Air (1995-96)
5. The smut incidence has great influence on yield and smut incidence is influenced by number of smutted setts planted. The significant reduction in the yield was observed where the smut incidence was 8.26% and more than 6.26 %. (1998-99)
6. If the level of smut incidence in suru plantation is 3.35 per cent or less, there are no significant losses in the yield of ratoon of such crop and hence the ratoon can be taken if suru plantation of sugarcane showed smut incidence 3.35 per cent or less. (2001-02)
7. For raising the seed nursery of sugarcane, use of healthy setts from smut free area is recommended. When disease free seed is not available, setts can be used by giving moist hot air treatment at 54^{0}C temperature for 3-4 hrs. with double seed rate. Setts carrying systemic infection should not be used for planning. (2001-02)
8. As per the last few years observations, the rust disease occurrence with more intensity was noticed on sugarcane varieties viz.; CoC 671 and Co 7527 in Kolhapur and Sangli district of Southern Maharashtra. To avoid epiphytotic incidence of the rust in future, it is suggested to discourage the cultivation of susceptible varieties in the said region or plantation should be done with an moderately resistant varieties viz; co 86032, Co 8014 and Co 7219. (2002-03)
9. For effective and economical management of sugarcane rust, first spray of Tebuconazole @ 0.1% (1 ml/litre water) or Mancozeb @ 0.3% (3g/litre water) immediately after disease appearance followed by second and third spray at 15 days interval after first spray are recommended. (2015-16)
10. The higher activity profile of defense related enzymes viz., phenylalanine ammonia lyase, chitinase and β-1,3 glucanase both under constitutive and pathogen inoculation

conditions and SSR primer NKS11 is recommended for screening sugarcane clones for smut resistance. (2015-16)

11. The brown rust on sugarcane in western Maharashtra causes 18 to 20% reduction in cane yield, 24 to 25% reduction in commercial cane sugar (CCS) yield and reduces sugar recovery by 1 to 1.25%. As the disease is very much favoured by congenial climatic conditions, the following linear regression equation based on weather parameters for short term forewarning (prior to one week) the brown rust incidence in sugarcane is recommended for the western Maharashtra. (2017-18)

$$PDI\ (\%) = -162.67 + 0.109 \times T_{max} - 0.068 \times T_{min} + 1.776 \times RH\text{-}I - 0.088 \times RH\text{-}II - 0.035 \times RF$$

Where, PDI=Percent disease index
T_{max} = Maximum temperature (°C)
T_{min} = Minimum temperature (°C)
RH-I = Morning relative humidity (%),
RH-II = Afternoon relative humidity (%)
RF = Rainfall (mm)].

12. Three sprays of the combi-fungicide azoxystrobin 18.2% + difenconazole 11.4% SC @ 0.1% (1 ml per litre water) at 15 days interval after disease appearance is recommended for effective management of rust disease of sugarcane. (2022-23).

13. One of the following applications is recommended for getting higher cane and CCS yield and saving of 50% nitrogen (125 kg/ha), 25% phosphorus (29 kg/ha) and 25% potassium (29 kg/ha) in *Suru* sugarcane:

Before planting, sugarcane setts should be dipped for 30 minutes in a solution prepared by mixing 1 lit. each of liquid *Acetobacter*, phosphate solubilizing bacteria and potassium mobilizing bacteria in 100 lit. of water/ hectare.

OR

In sugarcane planting by seedling method, spray the 30 days old seedlings before transplanting with liquid *Acetobacter* @ 1 lit. in 50 lit. of water per hectare and drench liquid phosphate solubilizing bacteria and potassium mobilizing bacteria @ 1 lit. each mixed in 100 lit. of water at 60 days after transplanting.(2023-24)

8. AGRIL. MICROBIOLOGY

1. The Azotobacter strain No. 72 culture @ of 4 kg/ha is recommended for enhancing the root initiation. (1973-74)
2. For compost preparation from sugarcane trash either by pit or trench method, 8 kg urea + 10 kg SSP + 1 kg composting culture per tonne of trash material is recommended. Maintaining 50 to 60 % moisture and turning trash every month for best quality compost

is also recommended which help to decompose sugarcane trash within 90 days. (1988-89)

3. Soil application of phosphate Solubilizing bacterial culture, *Bacillus magaterium*, @ 5 kg/ha, along with rock phosphate saves 25 % of the recommended phosphorus fertilizer. (1997-98)
4. Use of composite culture (Azotobacter, Azospirillum, Acetobacter and P- solubilizing culture) in Suru season as sett treatment @ of 5 Kg./ha (1.25 Kg. each) can save 25 % of recommended dose of N and P fertilizers with increased cane yield (26 %) in Co 86032 variety of sugarcane. (2001-02)
5. Application of recommended dose of N (250 Kg/ha) and K (115 Kg/ha) along with 50% P through Phosphocompost and remaining 50% P through Single Super Phosphate is recommended for higher yields of Sugarcane ratoon (105.10 MT/ha). (2001-02)
6. Application of *Acetobacter diazotrophicus* @ 10 Kg ha-1 as sett treatment for 30 min. in 100 liters of water is recommended for saving 50% Nitrogen in preseasonal sugarcane. (2007)
7. It is recommended to treat the sugarcane sets before planting or use the planting material from last year Acetobacter inoculated plot as follows for saving 25% N and 25% P2O5 to the sugarcane seed plot besides improved seed yield and quality. (2015)
   - Treat the sugarcane sets in the solution of 10 kg Gluconacetobacter diazotrophicus + 1.25 kg PSB in 100 lit. water/ha for 30 min before planting OR Use the planting material from last year Acetobacter inoculated plot.
   - Apply 20 t FYM, 450 kg N, 172 kg P2O5 and 115 kg K2O per hectare to this sugarcane seed plot.

8. It is recommended to treat the sugarcane sets before planting or spray the liquid culture at 60 days after planting as follows for saving 50% N and 25% P2O5 to the Suru sugarcane besides improved sugarcane yield and quality and sustenance of soil fertility. (2015)
   - Treat the sugarcane sets in the solution of 10 kg Gluconacetobacter diazotrophicus or 1 litre liquid culture of G. diazotrophicus + 1.25 kg PSB in 100 lit. water/ha for 30 min before planting OR
   - If set treatment is not done before planting, spray Gluconacetobacter diazotrophicus liquid culture at 60 days after planting during morning hrs. @ 1

lit. in 500 lit water/ha and apply 1.25 kg PSB in soil by mixing with 100 kg compost in furrows.

- Apply 20 t FYM, 125 kg N, 86 kg P2O5 and 115 kg K2O per hectare to this sugarcane.

9. DISTRICT EXTENSION CENTRE:

1. Maximum sugarcane farmers are not aware of the "Ratoon Management" improved technology developed by the University. The actual adoption of this technology was observed to be very less. Hence, for notable increase in sugarcane ratoon crop yield by large scale dissemination of improved technology, it is recommended that, the State Government should conduct district wise demonstrations and trainings through the University. (2012-13)

   Sugarcane Ratoon Minimum Tillege Improved Technology
   1. Improved trash management for soil moisture conservation
   2. Stubble shaving and management
   3. Fertilizer management using crowbar
   4. Gap filling by using single eye bud seedlings

2. Majority of the sugarcane growers have very less knowledge and adoption about use of silicon, composite bio-fertilizers, Phosphate Solubilizing Bacteria (PSB), neem seed cake in Urea, micronutrients and trash decomposing culture. For increasing the knowledge level of the sugarcane growers, it is recommended to organize awareness campaigns through print and electronic media, whereas, for increasing the adoption level, trainings and method demonstrations should be organized by the State Department of Agriculture in collaboration with sugar factories. (2014-15)

   Sugarcane INM technology:
   1. Use of silicon 400 kg/ha through bagasse ash 1.5 tonnes / ha or Calcium Silicate 832 kg / ha for increased sugar and cane yield of one plant cane and two ratoons
   2. Use of Acetobacter, *Azotobacter, Azospirillum* and PSB @ 1.25 kg, each, per ha. for saving of 25% N and P fertilizers in ratoon
   3. Sett treatment by Phosphate Solubilizing Bacteria (PSB) 1.25 kg./ ha. for 25% P fertilizer saving
   4. Use of neem seed cake in a ratio of 1:6 in Urea
   5. Use of micronutrients (25 kg $FeSO_4$, 20 kg $ZnSO_4$, 10 kg $MnSO_4$ and 5 kg Borax / ha)

6. Use of trash decomposing culture 10 kg / ha in ratoon

3. Extensive dissemination of preseasonal sugarcane technologies about use of settlings for paired row planting under drip irrigation, use of one eye bud setts of CoM 0265 for planting, application of entire RDF through briquettes, application of 25% RDF through organics and 75% through chemical fertilizers, application of 70% RDF through fertigation and use of yield target equations is recommended for increasing the low knowledge and adoption of sugarcane growers. (2015-16)

AGRIL. ECONOMICS

1. The Farmers in Maharashtra earned gross economic returns of ` 100787.28 Crores and 31681.32, net economic benefit of 11059.40 and ` 2215.03 Crores from university released Co-86032 & CoM-0265 varieties during 22 years (1995-96 to 2016-17) and 9 years (2008-09 to 2016-17) respectively. It reveals that an investment of one rupee in sugarcane research and extension generated income of ` 31 with 41 percent Internal Rate of Return (IRR). Therefore, it is recommended that the substantial funds be provided for research and extension in sugarcane. (2019-20)
2. The farmers in Maharashtra earned gross returns of Rs.100787 and Rs.31681 crores, whereas, net benefit of Rs. 11059 and Rs.2215 crores from university released Co 86032 and CoM 265 varieties during 22 years (1995-96 to 2016-17) and 9 years (2008-09 to 2016-17), respectively. Further, it is revealed that an investment of a rupee in sugarcane research and extension generated income of Rs. 31 with 41 percent Internal Rate of Returns (IRR) respectively. Therefore, it is recommended that the substantial funds shall be provided for research and extension in sugarcane. (2019-20).

9. Future Road Map of the Research

1. Research:

In order to improve the sugarcane productivity, following are the future thrusts.

- Refining the recommended fertilizer doses for different planting seasons.
- Recycling of farm and factory wastes in crop production and soil health.
- Green manuring to enrich the soil fertility.
- Biological Nitrogen Fixation in Sugarcane.
- Intensive studies on nutritional disorders under different stresses.
- Use of Nano technology in sugarcane fertilization.
- Organic recycling, use of spent wash, PMC, Compost, composting of trash in situ and use of vermi compost.

- Fertilizer management, increasing fertilizer use efficacy, use of thermal phosphate as a cheaper source of phosphate fertilizers.use of PDM (Potash derived from molasses) as potash source
- To study relative resistance of the entries in zonal varietal trial to smut.
- To study different diseases naturally occurring on sugarcane varieties.
- To survey different diseases and look for the occurrence of new diseases, if any under changing climatic conditions.
- To undertake studies on Pokkah boeng disease and devise management strategy.
- DNA Finger printing of smut resistant and susceptible genotypes
- Testing of the efficiency of different systemic fungicides and antibiotics for control of diseases in sugarcane.
- To isolate potash solubilizing microorganisms from sugarcane rhizosphere and In-vitro and in-vivo evaluation of the isolates for K solubilization.
- Development of techniques for saving irrigation water.
- Development of intercropping system with green manuring crops and vegetables.
- Use of integrated weed management by using granular herbicides.
- Devise technology for taking more ratoons of sugarcane.

2. Development:

1. Micro-irrigation facilities with automization to complete farm.
2. Development of commercial unit of single eye bud poly tray seedlings.
3. Construction of hybridization laboratory.
4. Construction of barbed wire/ chain link fencing to main building, agronomy section, entomology section, quarters and farm.
5. Construction of new ATIC building for extension and training programmes.
6. Development of commercial unit for production of micronutrient as a foliar spray

10. Measures required for improvement / strengthening off the research Scheme/Centre

1. Constraints and Requirements:

Sr. No.	Constraints faced	Requirements
1	Internal road of farm or field	To construct new internal road of farm or field
2	Toilet block for farmers	To construct new toilet block for farmers
3	Tractor and Mini tractor for intercultural operation	To purchase new tractor and mini tractor
4	Power tiller for intercultural operation specially for earthing up	To purchase new power tiller implement
5	All laboratory renovation	To renovate all laboratory
6	Plastic paper and chain link compound for Farm pond	Plastic paper and chain link compound

2. Measures for increasing use efficiency of available resources

1. Farm mechanization and labour use efficiency

On account of increased mechanization in operations, from preparatory tillage to harvesting increased the labour use efficiency.

2. Micro irrigation and water use efficiency

Two farm ponds of capacity of 2 crore litres each. Presently 20 % area has been brought under drip irrigation.

3. Tree plantation

The tree plantation also taken on the research station since last six years has resulted in successful plantation and survival of plant species (more than 3000) like Coconut, Jamun, Tamarind, Peepal, Baniyan, Bamboo, silver oak and mango etc.

4. Soil and water conservation

Bamboo plantation along the river bank is being conducted for avoiding erosion losses during flood.

5. Recycling of farm waste

The experiments on *In situ* recycling of sugarcane crop residue and industrial wastes for soil health under sugarcane land use system in Inceptisol is in progress.

6. Swachha Bharat Abhiyan

On every Friday under the **"Swachha Bharat Abhiyan"** cleaning is undertaken on research station field, laboratories, building premises and around staff quarters through participation of all staff members from 3 to 5 pm.

11. Photographs (JPG) of historical and innovative activates of the research scheme/ centre

DAESI, Satara student visit at C.S.R.S., Padegaon

Farmers Rally Programme organized by TAO, Baramati visited at Central Sugarcane Research Station, Padegaon

Dr. Rajendra Wagh, ADR, MPKV, Rahuri visited at Central Sugarcane Research Station, Padegaon

Dr. Prashantkumar Patil, Vice-Chancellor, MPKV, Rahuri visit at Central Sugarcane Research Station, Padegaon

Field visit at Krantiagrani Dr. G.D. Bapu lad SSK Ltd., Kundal, Dist. Sangli regarding inspection of Web Mite infested sugarcane plot and management strategy for this new pest and guidance to the farmers about new varieties developed by this centre

Development of Skilled Trainee Programme for Sugarcane organized by SDCCBA, Satara & MPKV, Rahuri at Satara

Development of Skilled Trainee Programme for Sugarcane organized by SDCCBA, Satara & MPKV, Rahuri at Phaltan Education Society at Phaltan

Development of Skilled Trainee Programme for Sugarcane organized by SDCCBA, Satara & MPKV, Rahuri at Ajinkyatara SSK Ltd., Shahunagar-Shendre, Dist. Satara

WISMA handed over tractor key to our Hon. Director of Extension Dr. C.S. Patil sir at farmers rally organized by WISMA and Dwarakadhish Sugar Factory, Pimpalner, Tal. Sakri, Dist. Dhule

WISMA, Pune have given Kubota 21 HP Tractor with 5 implements on gratis.

Krushit 2.0 Agril. Exhibition and Conference at Tasgaon, Dist. Sangli Dt. 16.08.2024

State level Krishi Pradarshan 2024 at Parli Vaijanath, Dist. Beed

Shri Purushottam Jagtap, Chairman, Someshwar SSK Ltd., Someshwar visited at Central Sugarcane Research Station, Padegaon Dt. 08.10.2024

RAWE Students, College of Agril., Phaltan visited at Central Sugarcane Research Station, Padegaon Dt.16.10.2023

Excellence Centre Award – 2018-19

Award
"Best Research Station" in MPKV, Rahuri (2022)

Best Research Station Award – 2018-19

Best Performance Centre Award at DSTA, Pune Dt. 26.08.2024

महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी

मध्यवर्ती ऊस संशोधन केंद्र, पाडेगाव

१. संशोधन योजना / संशोधन केंद्र नाव व पूर्ण पत्ता :

मध्यवर्ती ऊस संशोधन केंद्र, पाडेगाव, ता. फलटण, जि. सातारा - ४१५५२१

२. स्थापना वर्ष : १९३२

३. संशोधन योजना / संशोधन केंद्र स्थापनेबाबतचा प्रमुख उद्देश :

१. ऊसाचे जास्त उत्पादन व साखरेचा उतारा देणाऱ्या नवीन ऊस वाणांची पैदास करणे.

२. जैविक व अजैविक घटकांचा ताण सहन करणा-या व कमी कालावधीत येणा-या ऊसाच्या वाणांची निर्मिती करणे.

३. ऊसाच्या नवीन वाणांच्या विकासासाठी सर्व ऊस कुळातील वाणांचे जतन, सवंर्धन करून त्यातून नवीन वाण विकसीत करण्यासाठी ऊस संकरीकरण कार्यक्रम राबविणे.

४. ऊसाच्या शाश्वत उत्पादनासाठी ऊस उत्पादन तंत्रज्ञान विकसीत करणे. उदा. आधुनिक ऊस लागवड पध्दत, आधुनिक सिंचन पध्दत, तण नियंत्रण, आंतरपिके, पाचट ठेवून खोडवा व्यवस्थापन, जिवाणूंची बेणे प्रक्रिया तंत्रज्ञान विकसित करणे.

५. मातीपरिक्षणानुसार एकात्मिक अन्नद्रव्ये आणि सुक्ष्म अन्नद्रव्यांचा अभ्यास व त्यांचे व्यवस्थापन करणे.

६. खोडवा पिकाचे उत्पादन वाढविण्यासाठी व्यवस्थापन तंत्रज्ञान विकसीत करणे.

७. उसावरील किडी व रोग यांच्या प्रभावी नियंत्रणासाठी तंत्रज्ञान विकसीत करणे.

८. सुधारीत ऊस लागवड तंत्रज्ञान विविध प्रसार माध्यामाद्वारे प्रसार करणे.

९. ऊस जातींची त्रिस्तरीय पध्द्‌तीने वृध्दीकरण्यासाठी सर्व साखर कारखान्यांना, कृषि खाते व शेतक-यांना उच्च दर्जाचे, शुध्द, निरोगी मुलभुत बेणे पुरविणे.

१०. ऊस शेतीचे उत्पादन वाढविण्यासाठी व ऊसावरील खर्च कमी करण्यासाठी तंत्रज्ञान विकसीत करणे.

११. प्रशिक्षण, शेतकरी मेळावे, चर्चासत्र, प्रसार माध्यमे याद्वारे ऊस प्रगत तंत्रज्ञानाचा सतत्याने प्रसार करणे

संशोधन केंद्र प्रक्षेत्र

१. एकुण क्षेत्र	:	१२५ हेक्टर क्षेत्र
२. लागवडी योग्य क्षेत्र	:	९४ हेक्टर क्षेत्र
३. रस्ते, इमारती व चर	:	३१ हेक्टर क्षेत्र
४. जमिनीचा प्रकार	:	खोल (५५%), मध्यम (३०%), उथळ (५%),

५. सामु : ७.५६

६. विद्राव्य क्षारता : ०.२० डेसी सायमन/मीटर

४. ऐतिहासिक पार्श्वभुमी :

मध्यवर्ती ऊस संशोधन केंद्र, पाडेगाव हे महात्मा फुले कृषि विद्यापीठाचे महत्वाचे संशोधन केंद्र आहे. स्वातंत्र पुर्व काळात १८९२ साली पुण्याजवळील मांजरी येथे ऊस संशोधन केंद्राचे स्थापना करण्यात आली. त्यावेळी ऊसाचे अधिक उत्पादन आणि गुळाच्या चांगल्या प्रतिसाठी ऊसाच्या सुधारीत लागवड पध्दती व जमिनीची सुपिकता टिकविण्यासाठी संशोधन केले जात होते. त्यानंतर पश्चिम महाराष्ट्रात जलसिंचनाची व्यवस्था व साखर कारखान्यांची उभारणी झाल्यामुळे ऊस पिकावर सर्वंकष संशोधन होण्याची गरज भासू लागली. त्याअनुषंगाने सन १९३२ साली मांजरी येथील संशोधन केंद्र स्थलांतरीत करून पाडेगाव येथे या केंद्राची स्थापना झाली. देशपातळीवर नावलौकिक मिळविलेले मध्यवर्ती ऊस संशोधन केंद्र, पाडेगाव हे सातारा जिल्हयातील फलटण तालुक्यांत असून पुणे शहरापासून ७५ किलोमिटर अंतरावर पुणे-लोणंद राज्य महामार्गावर आहे.

मागील ९० वर्षामध्ये या संशोधन केंद्राने आजपर्यंत झालेल्या संशोधनातून अधिक उत्पन्न आणि साखर उतारा देणा-या अशा अनेक सुधारीत जाती प्रसारीत केल्या आहेत. याबरोबरच अर्थिक दृष्टया किफायतशीर ऊस लागवड तंत्रज्ञानासंबंधी अनेक महत्वाच्या शिफारशी दिल्या आहेत. एकंदरीत महाराष्ट्रातील ऊस शेती व त्यावर आधारीत साखर उद्योग यांच्या भरभराटीत या संशोधन केंद्राने मोठे योगदान दिले आहे. **सन २०१८-१९ मधील देशातील सर्वोत्कृष्ठ ऊस संशोधन केंद्र म्हणून अखिल भारतीय ऊस संशोधन संस्था, लखनऊ यांनी पुरस्कार देवून गौरव केला.**

स्थापनेपासून उसाचे अधिक उत्पन्न व साखर उतारा देणा-या जातींची निर्मिती करणे व त्याबरोबरच शाश्वत शेतीसाठी व उत्पादकता वाढीसाठी ऊस लागवडीसंबंधी किफायतशीर असे तंत्रज्ञान विकसित करणे या कामात सदरचे संशोधन केंद्र सतत कार्यरत राहीले आहे. आजपर्यत या संशोधन केंद्राने महाराष्ट्रात लागवडीसाठी वेळोवेळी **उसाच्या १७ जाती प्रसारीत** केल्या आहेत. त्यापैकी जवळजवळ ९ जाती अजूनही कमी अधिक प्रमाणात राज्यात लागवडीखाली आहेत. याच बरोबर आर्थिकदृष्टया किफायतशीर ऊस लागवड **तंत्रज्ञानासंबंधी १०९ महत्वाच्या शिफारशी** दिलेल्या आहेत. ऊस ऊस बियाणेसाठी राज्यातून आणि परराज्यातून मोठी मागणी येथील बियाण्याला आहे. ऊस पंढरी म्हणून पाडेगाव केंद्राची ओळख राज्यभर आहे. आपत्कालीन परिस्थितीमध्ये लोकरीमावा, हुमणी, पांढरीमाशी, तांबेरा आणि तपकिरी ठिपके नियंत्रणासाठी भरीव काम केलेले आहे. एकंदरीत महाराष्ट्रातील ऊस शेती व त्यावर आधारीत साखर उद्योगाच्या भरभराटीत या संशोधन केंद्राने मोठे योगदान दिले आहे.

१९६४-६५ सालापासून या संशोधन केंद्रावर कोईमतूरच्या धर्तीवर ऊस जाती निर्माण करण्यासाठी संकर कार्यक्रम सुरू करण्यात आला. परंतु पाडेगाव येथे सर्व जातींना दरवर्षी तुरे येत नसल्यामुळे संकराचे काम तामिळनाडू राज्यात कोईमतूर येथे चालू ठेवण्यात आले. संकराचे काम पाडेगाव येथील शास्त्रज्ञ कोईमतूर येथे पूर्ण करून त्या संकराचे बी पाडेगाव येथे आणून त्यापासून तयार

होणाऱ्या वाणांना कोएम नावाने ओळखले जाते. तसेच पाडेगाव आणि राधानगरी येथील संकरापासून मिळालेल्या जातींना एमएस नावाने ओळखले जाते.

आपतकालीन परिस्थितीत २००२ साली ऊसावर आलेल्या लोकरी माव्याचे नियंत्रण, २०१७ मधील हुमणी अळीचे जैविक पध्दतीने नियंत्रण, सन २०१९ मधील तांबेरा आणि तपकिरी ठिपके या रोगांचे नियंत्रण पाडेगाव संशोधन केंद्राने केलेल्या शिफारशीमुळेच करण्यात आले. संशोधन कार्यक्रमाबरोबरच ऊसाचे अधिक उत्पादनाचे तंत्रज्ञान साखर कारखाने व शेतकऱ्यांच्या शेतावर शेती आद्यप्रात्यक्षिके, आकाशवाणी, दूरदर्शन, शेतकरी मासिके, कृषि विद्यापीठाचे सुगी मासिक, ॲग्रोवन व वर्तमानपत्रे अशा विविध प्रसार माध्यमांद्वारे शेतक-यांपर्यत पोहचविण्याचे काम या ठिकाणचे शास्त्रज्ञ करत आहेत. ''**ऊस पंढरी**'' म्हणून या केंद्राची महाराष्ट्रभर ओळख आहे. या केंद्रावरील जाती आणि संशोधनाचे निष्कर्ष महाराष्ट्रातील शेतक-यांच्या शेताच्या कानाकोप-यापर्यत पोहचले आहेत. या योगदानामुळेच या केंद्राचा महाराष्ट्र राज्याच्या गोड क्रांतीमध्ये महत्वाचा वाटा आहे.

आज मितीला महाराष्ट्रामध्ये २०४ साखर कारखाने कार्यरत आहेत. हया सर्व साखर कारखान्यांना उत्कृष्ट प्रतीची जास्तीत जास्त साखर निर्मिती करता यावी म्हणून ऊस संशोधन केंद्र अखंडपणे अधिक ऊस व साखर उत्पादन देणा-या ऊस वाण व तंत्रज्ञान संशोधनाचे काम करत आहे. एकंदरीत महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी अंतर्गत पाडेगांव येथील मध्यवर्ती उस संशोधन केंद्राने उत्कृष्ट उस वाण व सुधारीत उस उत्पादन तंत्र विकसीत केल्यामुळे महाराष्ट्रातील साखर कारखानदारी संपन्न झाली आहे.

राज्यातील ऊसाचा शेतकरी व साखर कारखानदारी यांचेसाठी एक महात्वाचे प्रेरणास्थान अशी या संशोधन केंद्राची प्रतिमा निर्माण झाली आहे. या योगदानामुळेच या केंद्राचा महाराष्ट्र राज्याच्या गोड क्रांतीमध्ये महत्वाचा वाटा आहे. संशोधन केंद्राची आश्वासक यशस्वी वाटचाल या पुढेही अशीच चालू राहील याची खात्री आहे.

दरवर्षी महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ अंतर्गत पाडेगाव व इतर केंद्रावर ५० हेक्टर क्षेत्रावर ऊस बिजोत्पादन कार्यक्रम राबवित आहे. त्यामुळे दरवर्षी २५ कोटी दोन डोळयाची मुलभूत बियाण्याची टिपरी पुरविली जातात आणि त्याची लागवड अनुक्रमे प्रत्येक वर्षी १ हजार - २० हजार - ४ लाख हेक्टर क्षेत्रावर या साखळीने बियाणे पुरविले जाते. त्यामुळे शुध्द आणि निरोगी बियाण्याचा पुरवठयाने ऊस उत्पादनामध्ये लक्षणीय वाढ महाराष्ट्रात झालेली आहे. या व्यतिरिक्त विविध माध्यमांद्वारे ऊस लागवडीचे आधुनिक तंत्रज्ञान शेतक-यांपर्यंत पोहोचविण्यासाठी या संशोधन केंद्रावरील शास्त्रज्ञ सतत प्रयत्नशिल राहीले आहेत. एकूणच राज्यातील उसाचा शेतकरी व साखर कारखानदारी यांचेसाठी एक महत्वाचे प्रेरणास्थान, अशी या संशोधन केंद्राची प्रतिमा निर्माण झाली आहे.

जगातील व देशातील शेती विषयक बदलती परिस्थिती विचारात घेता, या केंद्राच्या संशोधन कार्यक्रमांत भरीव स्वरुपाचे बदल घडवून आणण्यास बराच वाव आहे. परंतू आजपर्यंत केंद्र शासन अथवा राज्य शासन यांच्या आवश्यक अर्थिक पाठबळाअभावी सदरचे संशोधन केंद्र आंतरराष्ट्रीय पातळीचा दर्जा गाठू शकले नाही. या केंद्रास गेल्या तीन वर्षापासून आवर्ती खर्च करण्यासाठी शासकीय अनुदान नाही. प्रक्षेत्रावरील उत्पादनातूनच हा खर्च भागवावा लागतो.

नवीन साधन सामुग्री आणि विकासासाठी आर्थिक पाठबळाची गरज आहे. सदरच्या प्रस्तावात समाविष्ट बाबींची पूर्तता करण्यात जाणीवपुर्वक प्रयत्न झाल्यास गुणात्मक संशोधनाबरोबरच शेती तंत्रज्ञानासंबंधीचे आदर्श प्रात्यक्षिक स्थान आणि शेतक-यांसाठी नविन तंत्रज्ञानाचे माहिती केंद्र अशा स्वरुपाची नाविन्यपूर्ण ओळख तयार होण्यास मदत होणार आहे. त्यामुळे उसाच्या शेतक-यांचा आत्मविश्वास वृध्दिंगत होण्यास व एकंदरीत उसाच्या शेतीत अर्थिकदृष्टया शाश्वतता आणण्यास हातभार लागणार आहे. आज मितीस या संशोधन केंद्राने ९० वर्षाचा कालावधी पूर्ण केला असून आजतागायत राज्यातील उसाचा शेतकरी व साखर कारखानदारी यांच्या भरभराटीसाठी ते सतत प्रयत्नशिल राहीले आहे.

महाराष्ट्रातील ऊसाच्या शेतकऱ्यांचे पुढील भविष्यातील समस्यांचे स्वरूप आव्हानात्मक राहणार आहे. अशा समस्यांची पूर्तता करण्यासाठी दिशा पूर्वक संशोधन व्हावे, म्हणून पाडेगाव येथील ऊस संशोधन केंद्राचे बळकटीकरण करणे उचित ठरणार आहे. त्यासाठी यापुढील भविष्यकाळात उसाच्या तंत्रज्ञानाचा प्रभावीपणे प्रसार होण्यासाठी या संशोधन केंद्रावर अत्यावश्यक साधन सामुग्रींची उपलब्धता करुन देणे अगत्याचे आहे.

५. मंजुर पदांचा तपशील

मध्यवर्ती ऊस संशोधन केंद्र, पाडेगाव - ४१५ ५२१ दिनांक ३१.०५.२०२२ रोजीची सुधारीत आकृती बंधानुसार मंजुर पदाचा तपशील

योजना क्रमांक - २१६ ऊस संशोधन केंद्र, पाडेगाव (राज्यस्तरीय योजना)

अ.क्र.	पदनाम व संवर्ग	मंजुर पदे
१.	प्राध्यापक (ऊस विशेषज्ञ)	१
२.	प्राध्यापक कृषि वनस्पतीशास्त्र	१
३.	सहयोगी प्राध्यापक (कृषिविद्या)	१
४.	सहयोगी प्राध्यापक जीवरसायनशास्त्र	१
५.	सहाय्यक प्राध्यापक (किटकशास्त्र)	१
६.	सहाय्यक प्राध्यापक मृदपदार्थ विज्ञानवेत्ता	१
७.	सहाय्यक प्राध्यापक सुक्ष्मजीव विकृतीशास्त्र	१
८.	सहाय्यक प्राध्यापक ऊस शरीरक्रियाशास्त्र	१
	एकूण गट - अ	८
१.	वरीष्ठ संशोधन सहाय्यक	६
२.	कार्यालय अधिक्षक	१
३.	सहाय्यक अधिक्षक	१
	एकूण गट - ब	८
१.	कनिष्ठ संशोधन सहाय्यक	१५
२.	कृषि सहाय्यक	२६
३.	वरीष्ठ लिपीक	३
४.	लिपीक नि टंकलेखक	५
५.	तारतंत्री	१

६.	अनुरेखक	१
७.	पशुधन पर्यवेक्षक	१
८.	सुतार	१
९.	कृषि यंत्रचालक	१
१०.	वाहन चालक	१
	एकूण गट - क	**५५**
१.	गणक	१३
२.	शिपाई	६
३.	पहारेकरी	४
४.	मजुर	१३०
५.	स्वच्छक	१
	एकूण गट - क	**१५४**
	एकूण	**२२५**

६. संशोधन योजना / केंद्रामार्फत राबविण्यात आलेले वैशिष्टयपूर्ण उपक्रम

१. को ८६०३२ आणि फुले २६५ या दोन वाणांमुळे शेतक-यांच्या आर्थिक प्रगतीत झालेल्या बदल

पाडेगाव संशोधन केंद्राने शिफारस केलेल्या को ८६०३२ आणि फुले २६५ या दोन वाणांमुळे **शेतकऱ्यांच्या** आर्थिक प्रगतीत झालेल्या बदलाचा आढावा विभाग प्रमुख, कृषि अर्थशास्त्र विभाग महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी यांचे माध्यमातून घेण्यात आला. त्याला चारही कृषि विद्यापीठाच्या संयुक्त कृषि संशोधन समिती बैठक २०१९ मध्ये मान्यता दिली. त्यांच्या अहवालानुसार राज्यातील साखर कारखानदारी को ८६०३२ आणि फुले २६५ या दोन वाणांमुळे तग धरू शकली. को ८६०३२ या वाणामुळे शेतकऱ्यांना सन २०१६ पर्यतच्या २२ वर्षात (१९९५-९६ ते २०१६-१७) रू.१.०० लाख कोटी आणि फुले २६५ या वाणामुळे ९ वर्षामध्ये (२००८-०९ ते २०१६-१७) एकूण रू.३१६८१.०० कोटी रूपयांचा एकूण फायदा झाला (तक्ता क्र. ३). यावरून राज्याच्या आणि साखर कारखानदारीच्या विकासात या संशोधन केंद्राचे योगदान निश्चित मोठे असल्याचे दिसून येते. राज्यामध्ये या दोन्ही वाणापासून एकरात १०० टनापेक्षा अधिक उत्पादन शेतकरी घेवू लागले आहेत.

उष्णकटीबंधातील राज्यांमध्ये को ८६०३२ वाणामुळे झालेला आर्थिक फायदा

भारतात सन २००० मध्ये कोएम ८६०३२ हा वाण तिनही हंगामात लागवड करण्यासाठी शिफारशीत करण्यात आला. सन २०००-२००१ पासुन विचार केल्यास को ८६०३२ वाणामुळे भारताच्या उष्णकटीबंधातील राज्यांमधील (महाराष्ट्र, कर्नाटक, तामिळनाडू, गुजरात, आंध्रप्रदेश आणि केरळ) उत्पादकता तसेच साखर उतारा वाढल्याचे दिसुन येते. या वाणामुळे या राज्यांना अधिकचे आर्थिक उत्पन्न २०३५४ कोटी रूपये होते (तक्ता क्र.४).

फुले २६५ ऊस वाणामुळे हेक्टरी ऊस उत्पादकतेत झालेली वाढ

फुले २६५ ऊस वाणाचा महाराष्ट्रातील शेतकरी आणि साखर कारखानदारीला झालेला आर्थिक फायदा राज्याची सरासरी ऊस उत्पादकता सन २००७-०८ मध्ये ७० टन प्रति हेक्टरी होती. सन २०१५-१६ या हंगामामध्ये दुष्काळी परिस्थिती असुनही उत्पादकतेत सरासरी हेक्टरी १६.८१ टन वाढ होऊन राज्याची सरासरी उत्पादकता हेक्टरी ८७.१४ टन इतकी झाली (तक्ता क्र.५). सन २०१५-१६ या गळीत हंगामामध्ये राज्याच्या विविध भागामध्ये या वाणाच्या ऊसाचे मोठया प्रमाणात गळीत झाले.सर्वसाधारणपणे या ऊस वाणामुळे शेतक-यांचा तसेच कारखान्यांना गळीतासाठी पुरेसा ऊस उपलब्ध होण्याच्या दृष्टीने चांगला फायदा झाल्याचे वेळोवेळी सिध्द झाले आहे.

२. चाबूक काणी रोगासाठी प्रतिकारक्षम स्तोत्र

.क्र.	वाण	INGR नंबर	वर्ष
१	कोएम ७६०१	(INGR 16008)	२०१६
२	कोएम ७६०४	(INGR 16009)	२०१६
३	कोएम ११०८६	(INGR 23118)	२०२३
४	कोएम १३०८३	(INGR 23118)	२०२३

Certificate

Plant Germplasm Registration

It is certified that germplasm CoM 7601 and MS 7604 of Sugarcane
(INGR16008 and INGR16009)
developed by

AG Katve, SV Nalawade, DV Indi and SM Pawar
Mahatma Phule Krishi Vidyapeeth (MPKV), Central Sugarcane Research Station (CSRS), Padegaon, Satara, Maharashtra

has been registered by Plant Germplasm Registration Committee (PGRC) of Indian Council of Agricultural Research on May 24, 2016

Member-Secretary
PGRC

Chairman
PGRC & DDG (CS), ICAR

Certificate
Plant Germplasm Registration

ICAR

It is certified that germplasm SBI/2022/ CoM 11086/302/ of Sugarcane (INGR23118) developed by

RM Garkar, SV Nalawade, DV Indi, RL Bhilare, AA Kale, SK Ghodake, AR Aher, KD Bhoite, SS Ubale, DS Thorvae, MA Shelake, KC Ombase, TK Gawade, AB Bhosale and MM Bhuse
Central Sugarcane Research Station (MPKV), Padegoan, Maharashtra

has been registered by Plant Germplasm Registration Committee (PGRC) of Indian Council of Agricultural Research on November 22, 2023.

Member-Secretary
PGRC

Chairman, PGRC
DDG (CS) ICAR

Certificate
Plant Germplasm Registration

ICAR

It is certified that germplasm SBI/2022/Co M13082/303/ of Sugarcane (INGR23119) developed by

RM Garkar, SV Nalawade, DV Indi, RL Bhilare, AA Kale, SK Ghodake, AR Aher, KD Bhoite, SS Ubale , DS Thorvae, MA Shelake, KC Ombase, TK Gawade, MM Bhuse and AB Bhosale
Central Sugarcane Research Station (MPKV), Padegoan, Maharashtra

has been registered by Plant Germplasm Registration Committee (PGRC) of Indian Council of Agricultural Research on November 22, 2023.

Member-Secretary
PGRC

Chairman, PGRC
DDG (CS) ICAR

३. मुलभुत बेणे निर्मिती व पुरवठा कार्यक्रम

संशोधन केंद्राच्या प्रक्षेत्रावर दरवर्षी साधारणपणे २० ते २५ हेक्टर क्षेत्रावर ऊसाच्या प्रसारीत जातींचा मुलभुत बेणे निर्मिती कार्यक्रम राबविला जातो. यातून तयार झालेले निरोगी, अनुवंशीकदृष्टया शुध्द मुलभूत बियाणे हे महाराष्ट्रातील सर्व साखर कारखान्यांना त्यांच्या गरजेनुसार पायाभुत बेणे निर्मितीसाठी देण्यात येते.

४. जिल्हा विस्तार केंद्रामार्फत राबविण्यात आलेले वैशिष्टयपूर्ण उपक्रम

१. शेतकरी शास्त्रज्ञ मंच :

कृषि विद्यापीठातील आधुनिक तंत्रज्ञान शेतक-यांच्या शेतावर प्रभावीपणे पोहोचविणेसाठी या संशोधन केंद्रावर शेतकरी शास्त्रज्ञ मंचाची स्थापना सन २००५ मध्ये करणेत आली. या संशोधन केंद्रामार्फत करण्यात आलेल्या शिफारशींची प्रात्यक्षिके, नवीन जातींची प्रात्यक्षिके, प्रथमदर्शनी प्रात्यक्षिके व आद्यरेखीय चाचण्या या सभासदांच्या शेतावर राबविण्यात आल्या. तसेच शेतकरी-शास्त्रज्ञ मंचाच्या सभासदांना वेळोवेळी पीक नियोजन व शेती विषयक समस्यांबाबत मार्गदर्शन करण्यात आले. मागील वर्षामध्ये शेतकरी-शास्त्रज्ञ मंचाची नोव्हेंबर महिन्यात शिवार फेरी व प्रक्षेत्र भेटींसह मासिक बैठक घेण्यात आली असून सन २०२३-२४ वर्षात शेतकरी-शास्त्रज्ञ मंचाची एक नियोजन व आढावा बैठका घेण्यात आली. येथून पुढे मध्यवर्ती ऊस संशोधन केंद्र, पाडेगाव येथील शेतकरी-शास्त्रज्ञ मंचाची मासिक बैठक व मंचातील सदस्यांकरीता इतर विस्तार उपक्रम राबविण्याचे नियोजन करण्यात आले आहे.

२. जिल्हास्तरीय, राज्यस्तरीय आणि आंतरराष्ट्रीय कृषि प्रदर्शनामध्ये सहभाग घेवून विद्यापीठाने विकसीत केलेल्या नवीन वाण व सुधारीत तंत्रज्ञानाचा व्यापक प्रमाणावर प्रचार व प्रसार करणे.

३. जिल्हास्तरावर कृषिविद्यापीठ व कृषी विभाग यांच्या संयुक्त उपक्रमांतर्गत जिल्हास्तरावर राबविण्यात येणाऱ्या नाविन्यपूर्ण योजना व प्रत्यक्ष शेतकऱ्याच्या बांधावर जावून प्रादूर्भावग्रस्त प्रक्षेत्राला भेट व मार्गदर्शन करणे.

४. महाराष्ट्रातील सर्व साखर कारखान्यांचे ऊस विकास अधिकाऱ्यांकरीता आधुनिक ऊस उत्पादन तंत्रज्ञानाबाबत प्रशिक्षण देण्यात येते.

५. ग्रामीण कृषि कार्यानुभव कार्यक्रम (RAWE) अंतर्गत संशोधन केंद्राला भेट देणाऱ्या शासकीय व खाजगी कृषि महाविद्यालयातील विद्यार्थ्यांना ऊस संशोधन केंद्रात सुरू असलेल्या संशोधनाबाबत एक आठवडयाचे प्रशिक्षण व मार्गदर्शन करण्यात येते.

अ. क्र.	विस्तार कार्यक्रमाचे नाव	कार्यक्रम संख्या	लाभार्थी संख्या
१)	**आयोजीत प्रशिक्षण कार्यक्रम**		
	१. शेतकऱ्यांसाठी प्रशिक्षण	०३	१५०
	२. अधिकारी प्रशिक्षण	०२	५०
२)	**चर्चासत्र / परिसंवाद**		
	अ) जिल्हा मासिक चर्चासत्र /जिल्हा मासिक प्रक्षेत्र भेट	०४	२१५
	ब) संयुक्त विभागीय संशोधन व विस्तार सल्लागार समिती बैठक	०२	--
	क) कृषि विभाग व स.सा.का. इ. मार्फत आयोजित केलेल्या	०२	७२८

	विस्तार कार्यक्रमामध्ये विद्यापीठ शास्त्रज्ञांचे मार्गदर्शन		
	ड) गट चर्चा	०२	११५
३)	**प्रक्षेत्र भेट आणि गृह भेट**	**१७२**	**१७५**
४)	**निदानात्मक चमू भेट**	**२५**	**२७५**
५)	**सर्वेक्षण चमू भेट**	**१५**	**२८०**
६)	**शिवारफेरी**	**१३३**	**१३३**
७)	**शेतकरी मेळावा**	**१०**	**२५००**
८)	**कृषि प्रदर्शन**	**०६**	**२०२४६**
९)	**शेतकरी सहल**	--	--
१०)	**प्रात्यक्षिके / चाचणी प्रयोग**		
	अ) ऊस पिकाची आद्यरेखिय प्रात्यक्षिके	०१	**३५५**
	ब) ऊस पिकाची नविन औजारे प्रात्यक्षिके	०१	**१२५**
	क) पिक प्रात्यक्षिके	--	--
	ड) कृती प्रात्यक्षिके	--	--
	इ) परिणाम प्रात्यक्षिके (टी.एस.पी.)	--	--
११)	**पत्राव्दारे शेतक-यांचे शंका-समाधान**	**१०५**	**१०५**
१२)	**शेतकरी शास्त्रज्ञ मंच कार्यक्रम**		
	१. शेतकरी शास्त्रज्ञ मंच सभासद संख्या	६०	६०
	२. शेतकरी शास्त्रज्ञ मंच मासिक बैठक	०१	४७
	३. शेतकरी शास्त्रज्ञ मंच शिवार फेरी	०१	४७
१३)	**प्रसिध्दी व प्रकाशने**		
	अ) प्रसिध्दी		
	१. दुरदर्शन कार्यक्रम प्रसारण (दुरदर्शन-सहयाद्री व इतर वाहीन्या)	०२	महाराष्ट्रातील ऊस उत्पादक शेतकरी
	२. वर्तमानपत्रात / मासिकात प्रसिध्द झालेले लेख	**३५**	महाराष्ट्रातील ऊस उत्पादक शेतकरी
	३. आकाशवाणी कार्यक्रम	४८	महाराष्ट्रातील ऊस उत्पादक शेतकरी
	४. किसान कॉलला दुरभाष्य / दुरध्वनीव्दारे दिलेली उत्तरे	**११२४५**	**११२४५**
	क) शेतीविषयक प्रकाशने		
	१.कृषि दर्शनी-२०२४ विक्री	--	--
	२.घडीपत्रिका वाटप	**५२१**	**५२१**
	३.इतर लिखीत साहित्य	--	--

१४)	**विक्री / वाटप**		
	१.ऊस बियाणे (दोन डोळे टिपरी) वाटप	--	--
	२.जैविक खते	--	--
	३. सेंद्रिय खते (गांडूळ खते)	--	--
	४.ऊस बेणे (दोन डोळे टिपरी) विक्री (कोएम ०२६५, को.८६०३२, फुले १०००१, कोसी ६७१, फुले ०९०५७, फुले ऊस १५०१२, फुले ऊस १३००७ व इतर)	४८८०६७७	४८८०६७७
	५. ऊस एक डोळा रोपे विक्री (कोएम ०२६५, को.८६०३२, एम.एस.१०००१, कोएम ०९०५७ व इतर)	२२६६०	२२६६०
१५)	**मध्यवर्ती ऊस संशोधन केंद्राला भेट**		
	१.शेतकरी	१६२८३	१६२८३
	२.विद्यार्थी	१७२०	१७२०
	३.प्रशिक्षणार्थी	२७०	२७०
	४.अधिकारी	१५०	१५०
	५.अति महत्वाच्या व्यक्ती	१५	१५
१६)	**किड, रोग व इतर समस्यांचे प्रत्यक्ष भेटीतुन निराकरण**	१५	१२३५
१७)	**वृक्ष लागवड-**(म.ऊ.सं.कें., पाडेगाव प्रक्षेत्र)	१००	

७. संशोधन योजना / केंद्रामार्फत विकसित / प्रसारीत करण्यात आलेले वैशिष्टयपूर्ण सुधारीत / संकरीत वाण, कृषि तंत्रज्ञान

ऊसाचे आणि साखर उतारा देणाऱ्या १७ नवीन वाणाची संशोधन करून शिफारस करण्यात आली आहे. मागील ९३ वर्षामध्ये या संशोधन केंद्राने आज पर्यंत झालेल्या संशोधनातून ऊसाचे अधिक उत्पादन आणि साखर उतारा देणारे १७ नवीन सुधारीत वाण संकरीकरण व संशोधन करून प्रसारीत केल्या (तक्ता क्र. १). को.४१९, को ७४०, को ७२१९(संजिवनी), कोएम ७१२५ (संपदा), को ७५२७, कोएम ८८१२१(कृष्णा), को ८०१४ (महालक्ष्मी), को ८६०३२ (निरा), को ९४०१२(फुले सावित्री), कोएम.०२६५ (फुले ०२६५), को ९२००५ (फुले ९२००५), एमएस १०००१(फुले १०००१), कोएम ०९०५७(फुले ०९०५७), फुले ऊस ११०८२, फुले ऊस १५०१२, फुले ऊस १३००७ आणि फुले ऊस १५००६ त्यापैकी ९ जाती अजूनही कमी अधिक प्रमाणात राज्यात लागवडीखाली आहेत.

पाडेगाव संशोधन केंद्राने प्रसारीत केलेल्या ऊस वाणांची राज्यातील जातीनिहाय क्षेत्राची टक्केवारी

महाराष्ट्रामध्ये साधारण १० लाख हेक्टरच्या आसपास ऊस क्षेत्र असते. त्यापैकी प्रामुख्याने को. ८६०३२ या वाणाखाली जवळपास ४८.४९ टक्के क्षेत्र, फुले २६५ खाली ३४.२२ टक्के, फुले ९२००५ खाली ३.६७ टक्के आणि फुले १०001 खाली ४.१७ टक्के क्षेत्रावरती अशाप्रकारे ९०.५५ टक्के क्षेत्रावर या संशोधन केंद्राने विकसीत व शिफारस केलेले वाण घेतले जातात (२०१९-२०). सन १९९६-९७ ते २०१९-२० या कालावधीतील या संशोधन केंद्राने प्रसारीत केलेल्या वाणांची महाराष्ट्र राज्यातील जातीनिहाय क्षेत्राची टक्केवारी तक्ता क्र. २ मध्ये ऊस वाणांप्रमाणे दर्शविली आहे.

तक्ता क्र. १ महाराष्ट्रासाठी शिफारशीत ऊस वाण व त्यांची वैशिष्टये

अ. नं.	वाणांचे नाव	प्रसारीत वर्ष	हंगाम आणि हेक्टरी उत्पादन	वाणाची ठळक वैशिष्टये	वाणाचे छायाचित्र
१.	को.४१९	१९३६	सुरु **उत्पादन**-१२२ टन /हे	पाने- मध्यम रुंद,गर्द हिरवी, देठावर कूस. ऊस- जाड, हिरवट रंग,पाने काढल्यावर अंजिरी होतो. रसवंतीसाठी उत्तम. रोग- गवती वाढ रोगास बळी पडते.पक्वता:- मध्यम	
२.	को ७४०	१९५६	सुरु **उत्पादन**-१०६ टन /हे पूर्वहंगाम **उत्पादन**-१२३ टन /हे आडसाली **उत्पादन**-१५६ टन /हे	पाने - मध्यम रुंद, फिक्कट हिरवी, पानावर पिवळसर ठिपके. देठावर कूस,देठावर मोठा कान. ऊस - हिरवट पिवळा,मध्य जाड,लोळला तरी मोडत ना पाण्याचा ताण सहन करते, चोप जमिनीत चागली येते. भरपूर फुट रोग - काणी रोगास बळी पडते. पक्वता :-ऊशिरा , साखर जास्त काळ टिकते.	
३.	को ७२१९ (संजिवनी)	१९८२	सुरु **उत्पादन**-११० टन /हे पूर्वहंगाम **उत्पादन**-१३१ टन /हे	पाने- पिवळसर हिरवी, देठावर कूस, जमिनीकडे झुकलेली ऊस- मध्यम जाड, हिरवट जाभळी छटा, डोळयाचे पुढे खाच,डोळे गोलाकार, पाण्याचा ताण पडल्यास ऊस मधोमध पोकळ पडतो.रोग- चाबूक काणी रोगास बळी पडते.गवताळ वाढ रोगास मध्यम प्रतिकारक.पक्वता:- लवकर	
४.	कोएम ७१२५ (संपदा)	१९८२	सुरु **उत्पादन**-१०४ टन /हे	पाने- उभट, हिरवी, मध्यम लांब.ऊस- मध्यम जाड, पिवळसर हिरवा,न लोळणारा. रोग-काणी रोगास प्रतिकारक. पक्वता : मध्यम	

५.	को ७५२७	१९८८	सुरु- १२२ **उत्पादन-**१२२ टन /हे	पाने-रुंद,झुकलेली, , हिरवी, मध्यम लांबीची ऊस- जाड, हिरवा, न लोळणारा. रोग-काणी व तांबेरा रोगास बळी पडते. पक्वता :- मध्यम, तुरा कमी	
६.	कोएम ८८१२१ (कृष्णा)	१९९३	सुरु **उत्पादन-**११५ टन /हे पूर्वहंगाम **उत्पादन-**१३० टन /हे आडसाली **उत्पादन-**१६६ टन /हे	पाने-शेंडयाकडूनजमिनीकडे,झुकलेली, पिवळसर हिरवी, मध्यम लांब ऊस-मध्यम जाड, पाचट निघाल्यावर जांभळा होतो, पाण्याचा ताण सहन करते. रोग-काणी रोगास मध्यम प्रतिकारक. पक्वता:- उशिरा.	
७.	को ८०१४ (महालक्ष्मी)	१९९४	सुरु **उत्पादन-**९८ टन /हे पूर्वहंगाम **उत्पादन-**१३५ टन /हे	पाने-रूंद, हिरवी, देठावर कूस.ऊस-मध्यम जाड, हिरवा, लोळणारा, जलद वाढणारी जात. रोग-काणी रोगास मध्यम प्रतिकारक. पक्वता :- लवकर, तुरा कमी	
८.	को ८६०३२ (निरा)	१९९६	सुरु **उत्पादन-**१०६ टन /हे पूर्वहंगाम **उत्पादन-**१३९ टन /हे आडसाली **उत्पादन-**१५९ टन /हे	पाने मध्यम रुंदीची, गर्द हिरवी असून वाढयावर कूस कमी असल्याने वाढयाचा जनावरांना चाऱ्यासाठी उपयोग होतो. ऊस मध्यम जाडीचा असून पाचट निघाल्यावर जांभळा होतो. कांडयावर भेगा असतात, ऊस लोळण्याचे प्रमाण कमी आहे. पाचट सहज निघते व कूस नसल्याने ऊसाची तोडणी करणे सुलभ जाते. ही जात पाण्याचा ताण सहन करते,साखर उतारा चांगला मिळतो. तोडणीस उशिर झाला तरी ऊस व साखर उत्पादनात फारशी घट येत नाही. तुरा उशिरा व अल्प प्रमाणात येतो. पक्वता :- मध्यम	
९.	को ९४०१२ (फुले सावित्री)	२००४	सुरु **उत्पादन-**१२८ टन /हे पूर्वहंगाम **उत्पादन-**१३९ टन /हे	कोसी ६७१ च्या सोमाक्लोनपासून तयार केली असल्याने या जातीचे बरेचसे गुणधर्म कोसी ६७१ सारखेच आहेत. या वाणामध्ये साखरेचे प्रमाण सर्वाधिक (सी.सी.एस.१४.२४%) आहे. चाबूक काणी व लाल कूज रोगास मध्यम प्रतिकारक.खोड किड, कांडी किड व शेंडे किडीस कमी प्रमाणात बळी पडते. पक्वता :- लवकर	

१०	कोएम.०२६५ (फुले -२६५)	२००७	सुरू **उत्पादन**-१५० टन /हे पूर्व हंगाम **उत्पादन**-१६४ टन /हे आडसाली **उत्पादन-२००** टन /हे	अधिक ऊस व साखर उत्पादन, तोडणीस उशिर झाला तरी पोकळ पडत नाही, मध्यम ते भारी जमिनीत तसेच खारवट चोपन जमिनीत चांगली वाढते, फुटवे अधिक प्रमाणात, गर्द हिरवे वाढे व पानाच्या देठावर कूस नाही, खोडवा उत्तम, पाचट सहज निघते. खोड किड , कांडी किड, शेंडे किड व लोकरी मावा कमी प्रादुर्भाव. मर व लाल कूज रोगास प्रतिकारक पक्वता :- मध्यम	
११	को ९२००५ (फुले ९२००५)	२००९	सुरु **उत्पादन**-१२९ टन /हे	को ८६०३२, कोसी ६७१ व को ८०१४ वाणांच्या तुलनेत गुळाचे उत्पादन अधिक. इतर ऊस वाणांच्या तुलनेत गुळाची प्रत चांगली. को. ९२००५ हा वाण लालकुज व मररोगास प्रतिकारक पक्वता :- मध्यम.	
१२	एमएस १०००१ (फुले १०००१)	२०१७	सुरु **उत्पादन**-१४३ टन /हे पूर्वहंगाम **उत्पादन**-१५५ टन /हे	ऊसाचा लवकर पक्व (१० ते १२ महिने) होणारा वाण मध्यम ते भारी जमिनीत तसेच खारवट चोपन जमिनीत चांगली वाढते, फुटवे अधिक प्रमाणात,खोडवा उत्तम, पाचट सहज निघते. कांडी किड, शेंडे किड व खवले किडीस कमी प्रमाणात तसेच खोड किडीस मध्यम प्रमाणात बळी पडणारा आहे. प्रचलित लवकर पक्व होणाऱ्या व्हीएसआय ४३४ वाणास पूरक आहे. महाराष्ट्रात पूर्वहंगाम आणि सुरु हंगामात लागवड करण्यासाठी या वाणाची शिफारस.	
१३	कोएम ०९०५७ **(फुले ०९०५७)**	२०१७	सुरु-११२ **उत्पादन**-११२ टन /हे पूर्वहंगाम- १२७ **उत्पादन**-१२७ टन /हे	मध्यम पक्वता गटातील (१२ ते १४ महिने) वाण गुळ उत्पादनासाठी पूर्वप्रसारीत. कांडी किड, शेंडे किड व खवले किडीस कमी प्रमाणात तसेच खोड किडीस मध्यम प्रमाणात बळी पडणारा आहे. गुळाचा उतारा हा तुल्य वाण को ९२००५ पेक्षा ८.१५ % अधिक	
१४	कोएम ११०८२	२०१९ पूर्वप्रसारीत	सुरु- **उत्पादन**-९८.९१ टन /हे पूर्वहंगाम- **उत्पादन**-११८ टन /हे	लवकर पक्वता गटातील (१२ ते १४ महिने) वाण	

१५	पीडीएन १५०१२ (फुले ऊस १५०१२)	२०२२	सुरू **उत्पादन-**१३० टन /हे पूर्व हंगाम **उत्पादन-**१५६ टन /हे आडसाली **उत्पादन-१६४** टन /हे	अधिक ऊस आणि साखर उत्पादन, पाण्याचा ताण सहन करणारा, रसवंतीसाठी उत्तम, क्षारसहनशील, तुरा उशिरा व कमी प्रमाणात, खोडकिड, शेंडे किडीस कमी प्रमाणात बळी पडते.	
१६	एमएस १४०८२ (फुले ऊस १३००७)	२०२३	सुरू **उत्पादन-**१२८ टन /हे	अधिक ऊस आणि साखर उत्पादन, पाण्याचा ताण सहन करणारा, क्षार प्रतिकारक्षम,तुरा तुरळक व अत्यल्प प्रमाणात, लालकूज व चाबुक काणीस प्रतिकाक	
१७	एमएस १६०८१ (फुले ऊस १५००६)	२०२४	सुरू **उत्पादन-१३५** टन /हे पूर्व हंगाम **उत्पादन-१४७** टन /हे आडसाली **उत्पादन-१६४** टन /हे	अधिक ऊस व साखर उत्पादन, जाड व उंच ऊस, न लोळणारा, पाचट सहज निघते, पाचटावर कुस नाही, काणी व पिवळया पानाच्या रोगास प्रतिकारक, चोपण जमिनीत चांगली उगवण व पाण्याचा ताण सहन करते.	

तक्ता क्र. ३ महाराष्ट्र राज्याला को ८६०३२ व फुले २६५ या उस वाणांमुळे झालेला आर्थिक फायदा

अ.नं.	ऊस वाण	कालावधी (वर्ष)	एकूण आर्थिक **फायदा** (रु. कोटी)
१	को ८६०३२	२२ वर्ष (१९९५-९६ ते २०१६-१७)	१००७८७.२८
२	फुले २६५	९ वर्ष (२००८-०९ ते २०१६-१७)	३१६८१.३२
		एकूण	१३२४६८.६०

स्त्रोत : महाराष्ट्र कृषि विद्यापीठे, संयुक्त कृषि संशोधन समिती बैठक अहवाल, २०१९

८. संशोधन योजना / केंद्रामार्फत प्रसारीत करण्यात आलेले वैशिष्टयपूर्ण कृषि संशोधन शिफारशी

<u>कृषिविद्या विभाग:</u>

१. खोडवा ऊसामध्ये तीन खुरपण्या व तीन कोळपण्या एक महिन्याच्या अंतराने कराव्यात अथवा एकत्रित तणनियंत्रण व्यवस्थापन म्हणून ग्रामोक्झोन हेक्टरी ०.५ कि.क्रि.घ. खोडवा राखल्यानंतर चार आठवड्यांनी फवारणी करुन त्यानंतर हेक्टरी पाच टन पाचटाचे अच्छादनाची शिफारस करणेत येत आहे. (१९९५-९६)

२. आडसाली ऊसामध्ये ताग,धैंच्या या सारखी हिरवळीची आंतरपिके घेवून ऊस उत्पादन, व्यापारी शर्करा आणि जमि नीची सुपिकता वाढण्याचे दृष्टीने हितावह दिसून आले.(१९९८-९९)

३. पूर्व हंगामी ऊसामध्ये बटाटा किंवा कांदा (१:१) ही आंतरपिके घेताना ऊसाची लागण जोड ओळ पध्दतीने (७५-१५० से.मी.) किंवा नेहमीच्या पध्यतीने (१०० से.मी.) करावी, अशी शिफारस करण्यात येत आहे. (२००४-०५)

४. पश्चिम महाराष्ट्रातील मध्यम खोलीच्या जमिनीत ऊसाच्या अधिक उत्पादनासाठी पट्टा पध्दतीने ७५-१५० से.मी., या जोड ओळ पध्दतीने किंवा ९० से.मी.अंतरावर सलग चार ओळी नंतर एक ओळ रिकामी सोडून ठिंबक सिंचनाखाली लागण करण्याची शिफारस करणेत आली आहे.(२००५-६)

५. पश्चिम महाराष्ट्रात उसाच्या को ८६०३२ या वाणाची एक किंवा दोन डोळे टिप-यानी कोणत्याही हंगामात लागवड केली तरी जेठा कोंब काढण्याची आवश्यकता नाही. (२००६)

६. ऊस खोडवा पिकासाठी स-यामध्ये पाचट ठेवून, पहारीच्या सहाय्याने शिफारशीत खत मात्रा (३००:१४०:१४० नत्र : स्फुरद : पालाश किलो / हेक्टर) दोन समान हप्त्यामध्ये देवून ७५ मि.मी. एकूण बाष्पीभवन झाल्यावर (उन्हाळयात १० ते १२ दिवसांनी, पावसाळयात १८ ते २० दिवसांनी आणि हिवाळयात २० ते २२ दिवसांनी) पाणी देण्याची शिफारस करणेत येत आहे. (२००७-०८)

७. पश्चिम महाराष्ट्रासाठी अधिक समयोग्य ऊस उत्पादन, निव्वळ नफा आणि जमिनीच्या सुपिकतेसाठी ऊस आधारित पिक पध्दतीमध्ये शिफारशीत खतमात्रेसह खरीप सोयाबीन-पूर्वहंगामी ऊस खोडवा-मोहरी या पीक पध्दतीची शिफारस करण्यात येत आहे. (२००८-०९)

८. पूर्वहंगामी ऊस लागवडीसाठी फुले २६५ या वाणाची १२० सेमी अंतरावरील सरीत सलग लागवउ करताना एक डोळयाच्या दोन टिप-यामध्ये ४५ से.मी अंतर ठेवून लागण करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे. (२००९-१०)

९. अवर्षण प्रवण विभागातील १.०० हेक्टर बागायत जमिन असणाऱ्या शेतकऱ्यांना शाश्वत उत्पादनासाठी मफुकृवि, राहुरी अंतर्गत मध्यवर्ती ऊस संशोधन केंद्र, पाडेगाव यांनी विकसीत केलेली गाय आधरित एकात्मिक शेती पध्दतीतील पिक उत्पादन ०.६० हेक्टर नगदी पिके (सोयाबीन, पूर्वहंगामी ऊस + बटाटा), ०.२५ हेक्टर हंगामी पिके(सोयाबीन, मुग, कांदा, बाजरा,रब्बी ज्वारी,गहू,हरभरा आणि चवळी),०.१४ हेक्टर चारा पिके (हंगामी चारा पिके ज्वारी, मका ०.०४ हेक्टर व बहुवार्षीक गवत ०.१० हेक्टर) आणि गाय पालनासाठी (०.०१ हेक्टर) या घटकांचा आंर्तभाव असलेल्या पध्दतीचा अवलंब करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे. (२०१०-११)

१०. ऊस लागवड करण्याच्या अगोदर दोन डोळयांच्या टिपऱ्यांना (३०००० टिपरी/हेक्टर) ०.१% बुरशीनाशक (कार्बेन्डाझीम) + १०० पीपीएम जिब्रॅलीक आम्ल या संजीवकांच्या द्रावणात १५ मिनिटे बुडवून प्रक्रिया करण्याची शिफारस करण्यात येते. (२०१०)

११. ऊस बेणे मळ्यापासुन दोन डोळे टिपरी बेण्याच्या अधिक उत्पादन व आर्थिक फायद्यासाठी प्रति हेक्टरी ५० टन शेणखत, ६०० किलो नत्र, २३० किलो स्फुरद आणि ११५ किलो पालाश खत मात्रेची शिफारस करण्यात येते. (२०१०-११)

१२. सुरु ऊसामध्ये वेलवर्गीय तणांच्या व्यवस्थापनासाठी मेट्रीब्युझीन प्रति हेक्टरी १.२५ किलो (क्रियाशील घटक) उगवणीपूर्वी आणि २-४, डी या तणनाशकाची प्रति हेक्टरी १ किलो या प्रमाणात ऊस लागवणीनंतर ७५ दिवसानी फवारणी करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे. (२०११-१२)

१३. पश्चिम महाराष्ट्रात पुर्वहंगामी ऊस लागवड अधिक किफायतशीर होण्यासाठी ऊस लागवडीनंतर हरभरा (वाण- दिग्विजय किंवा विराट किंवा विशाल) या पिकाची वरंब्याच्या माथ्यावर टोकण पध्दतीने लागवड करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे. (२०१२-१३)

१४. पश्चिम महाराष्ट्रात मध्यम ते खोल काळ्या जमिनीत पुर्व हंगामी उसासाठी कोएम-०२६५ ह्या उसाच्या वाणाची लागवड उत्पादनातील घट टाळून अधिकतम साखरेच्या उत्पादनासाठी १५ ऑक्टोबर ते ३० नोव्हेंबर दरम्यान करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे. (२०१५-१६)

१५. पश्चिम महाराष्ट्रातील मध्यम खोल काळ्या जमिनीत पूर्व हंगामी ऊसाच्या (फुले ०२६५) अधिक ऊस व साखर उत्पादनासाठी पॉलीट्रेमधील ३० ते ३५ दिवसांच्या एक डोळा कांडीच्या रोपांची लागवड सरी अंतर १५० से.मी. व रोपांमधील अंतर ६० सें.मी. वर करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.(२०१७-१८)

१६. पाण्याच्या अधिक कार्यक्षम वापरासाठी (२०.३७%) आणि उत्पादनासाठी एमएस १०००१ या ऊस वाणास बाष्पोत्सर्जनाच्या ७५ टक्के पाणी ३ दिवसांच्या अंतराने ठिबक सिंचनातून देण्याची शिफारस करण्यात येत आहे. (२०१९-२०)

१७. ऊस रोपांची अधिकतम उगवणक्षंअता साध्य करण्यासाठी एचडीपीई पॉली ट्रे मध्ये एक डोळा कांडे लागण करताना कोकोपीट आणि गांडूळखत हे उगवणी माध्यम समप्रमाणात (१:१) वापरण्याची शिफारस करण्यात येत आहे. (२०१९-२०)

१८. फुले सुपरकेन नर्सरी तंत्रज्ञानामध्ये ऊसाच्या एक डोळा टिपऱ्यांच्या अधिक उगवणक्षमतेसाठी ५०% माती आणि ५०% शेणखत किंवा गांडूळखत किंवा बगॅस हे उगवणी माध्यम समप्रमाणात (१:१) वापरून शेतकऱ्यांनी स्वतःच्या शेतावर ऊसाची रोपे लागवडीसाठी तयार करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे. (२०२३-२४)

ऊसाची एक डोळा टिपरी तयार करावी

⬇

बेणे प्रक्रिया करावी

(१ लिटर पाण्यात १ ग्रॅम कार्बेन्डाझीम+३ मिली मॅलॅथिऑन त्यानंतर १ लिटर पाण्यात १०० ग्रॅम ॲसेटोबॅक्टर + १२.५ मिली स्फुरद विरघळणारे जिवाणू)

⬇

शेतकऱ्याने शेतावर गादी वाफा तयार करावा

⬇

गादी वाफ्यावर रिकामी खताची पोती / प्लॅस्टिक कागद पसरावा

⬇

पोत्यावर / प्लॅस्टिक कागदावर उगवणी माध्यम समप्रमाणात टाकावे

⬇

ऊसाची एक डोळा टिपरी गादीवाफ्यावरील पोत्यावर ठेवावीत

⬇

ऊसाची टिपरी उगवणी माध्यमाने समप्रमाणात झाकावी

⬇

गादीवाफ्याला पुरेसे पाणी द्यावे

⬇

गादीवाफा ऊसाच्या पाचटाने आणि काळया प्लॅस्टिक कागदाने सात दिवस झाकावा

⬇

सात दिवसानंतर पाचट आणि काळा प्लॅस्टिक कागद काढावा

⬇

सात दिवसानंतर दररोज रोपांना झारीने / सूक्ष्म तुषार सिंचन पध्दतीने पाणी द्यावे

⬇

२५ दिवसांनी रोपे लागवडीस तयार

१९. ऊस बेणेमळयातील बेण्याचे अधिक उत्पादन आणि आर्थिक फायद्यासाठी ऊसाची लागवड रोपांद्वारे करण्याची आणि शिफारशीत खतमात्रेच्या ७० टक्के खते (४२०:१६१:८१ किलो नत्रःस्फुरदःपालाश प्रति हेक्टर, अनुक्रमे) आणि शेणखत २५ टन प्रति हेक्टर देऊन खालील तक्त्यानुसार दर आठवडयास एक याप्रमाणे ३१ हप्त्यात ठिबक सिंचनाद्वारे देण्याची शिफारस करण्यात येत आहे. (२०२४-२५)

ऊस बेणेमळयासाठी ठिबक सिंचनाद्वारे द्यावयाच्या खताचे वेळापत्रक

आठवडे	अन्नद्रव्यांची मात्रा (कि/हे./हप्ता)			हप्ते
	नत्र	स्फुरद	पालाश	
२ ते ५	१६ (४.००)	६ (१.५०)	२ (०.५०)	४
६ ते ११	७६ (१२.६६)	२९ (४.८३)	१४ (२.३३)	६
१२ ते १५	८४ (२१.००)	३२ (८.००)	१६ (४.००)	४
१६ ते २१	१०१ (१६.८३)	३९ (६.५०)	१९ (३.१६)	६
२२ ते २७	७६ (१२.६६)	२९ (४.८३)	१४ (२.३३)	६
२८ ते ३२	६७ (१३.४०)	२६ (५.२०)	१६ (३.२०)	५
एकूण	४२०	१६१	८१	३१

टीप : कंसातील आकडे प्रति हप्ता मात्रा दर्शवितात.

२०. पूर्वहंगामी ऊस आणि त्याच्या सलग चार खोडव्याच्या ऊसाचे आणि साखरेचे अधिक उत्पादन व आर्थिक फायद्यासाठी बाष्पोत्सर्जनाच्या ८० टक्के पाणी जमिनीखालील ठिबक सिंचनाद्वारे आणि शिफारशीत खत मात्रेच्या ७५ टक्के खते लागणीच्या (२५५:१२८:१२८ किलो नत्र:स्फुरद:पालाश प्रति हेक्टर, शेणखत २५ प्रति हेक्टर) व खोडव्याच्या ऊसासाठी १८८:८६:८६ किलो नत्र:स्फुरद:पालाश प्रति हेक्टर, शेणखत २५ प्रति हेक्टर आणि असेटोबॅक्टर व स्फुरद विरघळणारे जिवाणूची बेणेप्रक्रिया आणि खोडव्यासाठी पाचट व्यवस्थापन करून खालील तक्त्यानुसार दर आठवडयास एक याप्रमाणे ४४ हप्त्यात जमिनीखालील ठिबक सिंचनाद्वारे देण्याची शिफारस करण्यात येत आहे (२०२४-२५).

पूर्वहंगामी ऊस आणि त्याच्या खोडव्याच्या जमिनीखालील ठिबक सिंचनाद्वारे द्यावयाच्या खताचे वेळापत्रक :

आठवडे	अन्नद्रव्यांची मात्रा (कि./हे./हप्ता)						हप्ते
	लागणीचा ऊस			खोडवा			
	नत्र	स्फुरद	पालाश	नत्र	स्फुरद	पालाश	
२ ते ५	१० (२.५०)	५ (१.२५)	३ (०.७५)	७ (१.७५)	४ (१.००)	२ (०.५०)	४
६ ते ११	४६ (७.६७)	२३ (३.८३)	८ (१.३३)	३४ (५.६७)	१५ (२.५०)	५ (०.८३)	६
१२ ते१५	५१ (१२.७५)	२६ (६.५०)	५ (१.२५)	३८ (९.५०)	१७ (४.२५)	४ (१.००)	४
१६ ते २१	६१ (१०.१७)	३१ (५.१७)	१५ (२.५०)	४५ (७.५०)	२१ (३.५०)	१० (१.६७)	६
२२ ते २७	४६ (७.६७)	२३ (३.८३)	१५ (२.५०)	३४ (५.६७)	१५ (२.५०)	१० (१.६७)	६
२८ ते ३१	२० (५.००)	१० (२.५०)	१५ (३.७५)	१५ (३.७५)	७ (१.७५)	१० (२.५०)	४
३२ ते ३७	२० (३.३३)	१० (१.६७)	३१ (५.१७)	१५ (२.५०)	७ (१.१७)	२१ (३.५०)	६
३८ ते ४१	--	--	२१ (५.२५)	--	--	१४ (३.५०)	४
४२ ते ४५	--	--	१५ (३.७५)	--	--	१० (२.५०)	४
एकुण	**२५५**	**१२८**	**१२८**	**१८८**	**८६**	**८६**	**४४**

टीप : कंसातले आकडे प्रति हप्ता मात्रा दर्शवितात.

मृदशास्त्र विभाग:

१. ऊस आणि साखरेचे अधिक उत्पादनासाठी म्युरॅट ऑफ पोटॅश आणि सल्फेट ऑफ पोटॅश च्या एवजी शिवोनाईट प्रती हेक्टरी ११० किलो वापरण्याची शिफारस करण्यात येत आहे. (१९७१-७२)

२. ऊसाच्या अधिक उत्पादन तसेच नत्राचे नुकसान व ऊसावरील खर्च कमी करण्यासाठी २०० किलो नत्र प्रति हेक्टरी आणि १ किलो गॅमा बी.एच.सी. क्रियाशील घटक वापरण्याची शिफारस करण्यात येत आहे. (१९७५-७६)

३. ऊस वाण को. ७४० च्या अधिक उत्पादनासाठी ३०० किलो पालाश प्रति हेक्टरी वापरण्याची शिफारस करण्यात येत आहे. (१९७५-७६)

४. नत्राचा चांगला प्रतिसाद व हळूवार नत्र मुक्त करण्यासाठी प्रति हेक्टरी ३०० किलो नत्राबरोबर १४० किलो निंबोळी केक मिश्रीत करून वापरण्याची शिफारस करण्यात येत आहे. (१९७८-७९)

५. आपल्या परिस्थीतीत सिलीकेट स्लॅग वापरण्याची शिफारस करण्यात येत नाही. (१९७८-७९)

६. सुरू ऊसासाठी २०० किलो नत्र म्हणून युरिया बरोबर ९० किलो निंबोळी केक मिश्रीत करून पिक ८ आठवडयांचे असताना दोन वेळा वापरण्याची शिफारस करण्यात येत आहे. (१९७९-८०)

७. मध्यवर्ती ऊस संशोधन केंद्र, पाडेगाव येथील लोह व जस्त या सुक्ष्म अन्नद्रव्यांची कमतरता असलेल्या ऊस बेणेमळा जमिनीची सुपिकता टिकविण्यासाठी २५ किलो फेरस सल्फेट प्रति हेक्टरी शेणखताबरोबर एक दिवस उष्मयान करणे किंवा २५ किलो झिंक सल्फेट प्रति हेक्टरी वापरण्याची शिफारस करण्यात येत आहे. (१९७९-८०)

८. पूर्वहंगामी ऊसासाठी (को. ७२१९) शिफारशीत नत्र ४ वेळा १०:४०:१०:४० किंवा २५:२५:२५:२५ लावगडीनंतर ०, ४५, ९० आणि १२० दिवसांनी वापरण्याची शिफारस करण्यात येत आहे. (१९९०-९१)

९. ऊसासाठी सुक्ष्म अन्नद्रव्ये कमतरता असलेल्या जमिनीत ७ किलो फेरस सल्फेट, ६ किलो मॅगनिज सल्फेट, ११ किलो झिंक सल्फेट, ५ किलो कॉपर सल्फेट, १ किलो अमोनियम मॉलिब्डेट आणि १५ किलो बोरॅक्स २० ते २५ टन शेणखताबरोबर एकत्रित करून वापरण्याची शिफारस करण्यात येत आहे.(१९९०-९१)

१०. आडसाली ऊसासाठी (को. ७४०) लागवडीपूर्वी ४ ते ५ वर्षातून एकदा नत्र, स्फुरद व पालाश समायोजित करून ५ ते ७.५ टन प्रति हेक्टरी स्पेंटवॉश प्रेसमड केक कंपोस्ट वापरण्याची शिफारस करण्यात येत आहे. (१९९१-९२)

११. सुरू (को. ७५२७) ऊसाचे व साखरेचे अधिक उत्पादन आणि अतिरीक्त निव्वळ नफ्यासाठी ३१० किलो नत्र, १४५ किलो स्फुरद व पालाश प्रति हेक्टरी मध्यम सुपीक जमिनीमध्ये वापरण्याची शिफारस करण्यात येत आहे. (१९९१-९२)

१२. ऊस खोडव्याच्या सरीमध्ये पाचट ठेवून दोन वेळा खतमात्रा देणे, पहिली मात्रा एका बाजूस खोडवा तुटल्यानंतर १५ दिवसांच्या आत आणि दुसरी मात्रा विरूध्द बाजूस खोडवा तुटल्यानंतर १३५ दिवसांनी देण्याची शिफारस करण्यात येत आहे. (१९९७-९८)

१३. सुरू ऊसाच्या को. ८६०३२ वाणासाठी शिफारस खत मात्रेच्या २५% जास्त ३४० किलो नत्र, १४० स्फुरद, ११५ किलो पालाश प्रति हेक्टरी मध्यम सुपीक जमिनीमध्ये वापरण्याची शिफारस करण्यात येत आहे. (१९९७-९८)

१४. सुरू ऊसाचे अधिक उत्पादन, आर्थिक फायदा व जमिनीची सुपीकता टिकविण्यासाठी एकत्रिक नत्र, स्फुरद व पालाश अन्नद्रव्ये पहारीच्या सहाय्याने दोन सारख्या वेळेस द्यावे म्हणजेच एका बाजूला टिपरी पासून १० सेंमी., ३० सेंमी. अंतराने व १० ते १५ सेंमी. खोलीवर दुस-या पाण्याच्या पाळी अगोदर आणि सारख्या पध्दतीने दुस-या बाजूस मोठया बांधणी आगोदर देण्याची शिफारस करण्यात येत आहे. (१९९९-२०००)

१५. अर्थशास्त्र आणि वेगवेगळया पिकांच्या फेरपालट मधील जमिनीच्या गुणधर्मांचा अभ्यास विचारात घेता खालील पिकचक्र शिफारशीत करण्यात येत आहे. (१९९९-२०००)

१. तुर खरीप-ऊस (पूर्वहंगामी) बरोबर ऊसाचे पाचटाचा वापर (१० टन) - ऊस खोडवा (पहिला) - ऊस खोडवा (दुसरा) - कापूस

२. हिरवळीचे पिक (ताग) खरीप - ऊस (पूर्वहंगामी) - खोडवा (पहिला) - खोडवा (दुसरा) - सुर्यफुल

१६. पूर्वहंगामी ऊसाच्या अधिक उत्पादनासाठी आणि जमिनीची सुपीकता टिकविण्यासाठी २० टन प्रति हेक्टरी शेणखत किंवा १० टन प्रति हेक्टरी सल्फिटेशन प्रेसमड केक व १० टन प्रति हेक्टरी पाचटाचे कंपोस्ट खरीप सोयाबीन नंतर वापरावे. जर सेंद्रिय खत उपलब्ध नसेल तर पूर्वहंगामी ऊस घेण्यापूर्वी खरीप धैंचा हिरवळीचे पिक म्हणून खरीप सोयाबीन ऐवजी घ्यावे. शिफारशीत नत्र, स्फुरद, पालाश व सुक्ष्म अन्नद्रव्ये सर्व पिकांसाठी वापरावे. (२००२-०३)

१७. सुरू ऊसाच्या अधिक उत्पादन तसेच आर्थिक फायदा व जमिनीच्या सुपीकतेसाठी १००% शिफारशीत स्फुरद १४० किलो प्रति हेक्टर डायअमोनियम फॉस्फेट मधून आणि ३० किलो प्रति हेक्टर झिंक सल्फेट मध्यम काळया जमिनीमध्ये वापरण्याची शिफारस करण्यात येत आहे. (२००६-०७)

१८. सुरु उसाचे प्रती हेक्टरी १५० टन अपेक्षित उत्पादनाकरीता प्रती हेक्टरी २० टन शेणखताबरोबर अपेक्षित उत्पादन समीकरणानुसार नत्र,स्फुरद व पालाश खत मात्राची शिफारश महाराष्टातील मध्यम, खोल, काळ्या जमिनीसाठी करण्यात येत आहे. (२००८-०९)

अपेक्षित उत्पादनाची समीकरणे खालील प्रमाणे

खताच्या मात्रा :

- खतामधून द्यावयाचे नत्र (कि./हे.)= (६.६ X अपेक्षित उत्पादन (टन/हे.) -
(२.३० जमिनीतील उपलब्ध नत्र (कि./हे.)- (१.६९ X शेणखताचीमात्रा(टन/हे)
- खतामधून द्यावयाचे स्फुरद (कि./हे.)= (२.१० X अपेक्षित उत्पादन (टन/हे.) -
(८.०० X जमिनीतील उपलब्ध स्फुरद (कि./हे.)) - (०.७५ X शेणखताची मात्रा (टन/हे)
- खतामधून द्यावयाचे पालाश (कि/हे)=(२.६० X अपेक्षित उत्पादन (टन/हे.)-
(०.३८ X जमिनीतील उपलब्ध पालाश(कि./हे.)-(१.२६ X शेणखताची मात्रा (टन/हे)

१९. पूर्वहंगामी ऊसाच्या (वाण- को. ८६०३२) लागण आणि खोडवा पिकाच्या ऊस व साखरेच्या अधिक उत्पादनासाठी तसेच जमिनीची सुपिकता टिकविण्यासाठी शिफारशीत खतमात्रेच्या २५ % सेंद्रिय खताद्वारे आणि ७५% रासायनिक खताद्वारे देण्याची शिफारस करण्यात येत आहे. याकरिता ऊस लागवडी अगोदर ताग पेरून गाडावा, बेणे प्रक्रियेसाठी प्रति हेक्टरी १०० लिटर पाण्यात ५ किलो एकत्रीत जीवाणू खते (अझोटोबॅक्टर, अझोस्पिरीलम, ॲसिटोबॅक्टर आणि पी.एस.बी. प्रत्येकी १.२५ किलो) मिसळावीत आणि ३००:१२८:१२८ किलो नत्र : स्फुरद : पालाश प्रति हेक्टरी नवीन लागवडीसाठी द्यावा आणि खोडव्यासाठी जागेवर शिफारशीनुसार पाचट (७.५ टन/हे.) कुजवून, ५ किलो एकत्रीत जिवाणू खतांचा जमिनीमध्ये वापर करण्याची आणि २२५:१०५:१०५ किलो नत्र : स्फुरद : पालाश प्रति हेक्टरी देण्याची शिफारस करण्यात येत आहे. (२०१०-११)

२०. पश्चिम महाराष्ट्रातील मध्यम खोल काळ्या जमिनीत खोडवा ऊसाचे आणि साखरेचे अधिक उत्पादनासाठी आणि खतांचा अधिक कार्यक्षम वापर करण्यासाठी प्रति हेक्टरी १८७:८७:८७ किलो नत्र,स्फुरद व पालाश ही खतमात्रा युरीया, डी.ए.पी आणि म्युरेट ऑफ पोटॅश या खतांपासुन तयार केलेल्या ब्रिकेटमार्फत खालील मुद्द्यांचे आधारे देण्याची शिफारस करण्यात येत आहे. (२०११-१२)

- ५०% खतमात्रा ब्रिकेटच्या स्वरूपात खोडवा ठेवण्याच्या वेळेस सरीच्या एका बाजूला आणि उर्वरीत खतमात्रा खोडवा ठेवलयानंतर १३५ दिवसांनी सरीच्या दुस-या बाजूस द्यावी.
- ब्रिकेट पहारीच्या सहाव्याने बुडख्यापासून १० सें.मी. अंतरावर, १० सें.मी. खोल खड्डे घेऊन, दोन खड्डयांमध्ये ३०सें.मी. अंतर ठेवून द्यावे.

२१. पश्चिम महाराष्ट्रातील मध्यम खोल काळया जमिनीत पूर्वहंगामी ऊसाचे (फुले २६५) प्रति हेक्टरी २०० टन अपेक्षित उत्पादनाकरीता २० टन शेणखत प्रति हेक्टरी मात्रेबरोबर उत्पादन उद्दिष्ट समीरकणानुसार नत्र, स्फुरद व पालाश अन्नद्रव्य मात्रांची शिफारस करण्यात येत आहे. (२०१३-१४)

शेणखतासोबत अपेक्षित उत्पादन समीकरण (प्रति हेक्टरी २० टन शेणखत)

खतामधुन द्यावयाचे नत्र (किलो/हेक्टर) =

(४.03 x अपेक्षित उत्पादन, टन/हे) - (१.४३ x जमिनीतील उपलब्ध नत्र, कि/हे) - (३.८१ x शेणखत टन/हे)

खतामधुन द्यावयाचे स्फुरद ऑक्साईड (किलो/हेक्टर) =

(१.२३ x अपेक्षित उत्पादन, टन/हे) - (२.४४ x जमिनीतील उपलब्ध स्फुरद, कि/हे) - (१.८३ x शेणखत टन/हे)

खतामधुन द्यावयाचे पालाश ऑक्साईड (किलो/हेक्टर) =

(२.२६ x अपेक्षित उत्पादन, टन/हे) - (0.५५ x जमिनीतील उपलब्ध पालाश, कि/हे) - (१.४0 x शेणखत टन/हे)

शेणखतविरहित अपेक्षित उत्पादन समीकरण

खतामधुन द्यावयाचे नत्र (किलो/हेक्टर) =

(४.२१ x अपेक्षित उत्पादन, टन/हे) - (१.४९ x जमिनीतील उपलब्ध नत्र, कि/हे)

खतामधुन द्यावयाचे स्फुरद ऑक्साईड (किलो/हेक्टर) =

(१.३९ x अपेक्षित उत्पादन, टन/हे) - (२.७५ x जमिनीतील उपलब्ध स्फुरद, कि/हे)

खतामधुन द्यावयाचे पालाश ऑक्साईड (किलो/हेक्टर) =

(२.२६ x अपेक्षित उत्पादन, टन/हे) - (0.५८ x जमिनीतील उपलब्ध पालाश, कि/हे)

२२. ऊसातील एकात्मिक अन्नद्रव्य व्यवस्थापन तंत्रज्ञानाच्या अभ्यासामध्ये असे आढळून आले की, ऊस पिकात सिलीकॉन, संयुक्त जीवाणू खते, स्फुरद विरघळविणारे जिवाणू, युरियामध्ये निंबोळी पेंड, सूक्ष्म अन्नद्रव्ये आणि पाचट कुजविणारे जीवाणू यांच्या वापराबाबत शेतक-यांचे ज्ञान व अवलंबन अति अल्प आहे. त्याकरीता राज्याच्या कृषि विभागाने साखर कारखान्यांच्या सहकार्याने ऊस उत्पादकांची ज्ञान पातळी वाढविण्यासाठी छापील व इलेक्ट्रॉनिक माध्यमांव्दारे मोहीमा आयोजित कराव्यात. तसेच, अवलंबन पातळी वाढविण्यासाठी प्रशिक्षणे व कृति प्रात्यक्षिके आयोजित करावीत अशी शिफारस करण्यात येत आहे. (२०१५)

२३. ऊस लागवडीनंतर किंवा खोडवा ठेवल्यानंतर ६0 दिवसांनी मल्टीमॅक्रोन्युट्रीयंट (नत्र-८%, स्फुरद-८%, पालाश-८%) आणि मल्टीमायक्रोन्युट्रीयंट (ग्रेड २ : लोह-२.५%, मॅगेनिज-१%, कॉपर-१%, जस्त-३%, मॉलिब्डेनम-0.१%, बोरॉन-0.५%) या द्रवरूप खतांची प्रत्येकी ५ लीटर ५00 लीटर पाणी आणि ९0 दिवसांनी प्रत्येकी ७.५ लीटर ७५0 लीटर पाणी या प्रमाणात मिसळून पानांवर फवारणी करून ऊस पिकाच्या शिफारशींत अन्नद्रव्य मात्रेसह ऊसाच्या अधिक उत्पादन आणि आर्थिक फायद्यासाठी शिफारस करण्यात येत आहे. (२०१६)

२४. ऊस पिकास सिलीकॉन मूलद्रव्याच्या उपलब्धतेसाठी आणि ऊसाच्या अधिक उत्पादनाकरीता १.५ टन बगॅसच्या राखेमध्ये २.५ लि./हे. सिलीकेट विरघळविणाऱ्या जीवाणूंच्या द्रवरूप समूहखताची

शिफारशीत २५ टन/हे. कंपोस्ट खतात मिसळून शिफारशीत अन्नद्रव्य मात्रा लागवडीच्या वेळी वापरण्याची शिफारस करण्यात येत आहे. (२०१६)

२५. पूर्वहंगामी ऊस आणि त्याच्या सलग ३ खोडव्याच्या ऊसाचे आणि साखरेचे अधिक उत्पादन व आर्थिक फायद्यासाठी तसेच जमिनीची सुपिकता राखण्यासाठी शिफारशीत खत मात्रेच्या ५०% विद्राव्य खते (१७० : ८५ : ८५ आणि १२५ : ५८ : ५८ किलो नत्र : स्फूरद : पालाश प्रति हेक्टर अनुक्रमे), लागणीच्या ऊसासाठी २५ टन प्रतीहेक्टरी शेणखत आणि ॲसिटोबॅक्टर व स्फुरद विरघळविणारे जिवाणूंची बेणेप्रक्रिया आणि खोडव्यासाठी पाचट व्यवस्थापनासह जिवाणू खतांचा (ॲसिटोबॅक्टर, ॲझोटोबॅक्टर, ॲझोस्पिरीलम व स्फुरद विरघळविणारे जिवाणूं प्रत्येकी १.२५० किलो प्रती हेक्टरी) एकत्रीत वापर करुन खालील तक्त्यानुसार दर आठवड्यास एक याप्रमाणे ४४ हप्त्यात ठिबक सिंचनाव्दारे देण्याची शिफारस करण्यात येत आहे. (२०१७-१८)

पूर्वहंगामी ऊस आणि त्याच्या खोडव्यासाठी ठिबक सिंचनाव्दारे द्यावयाच्या विद्राव्य खतांचे वेळापत्रक

आठवडे	अन्नद्रव्यांची मात्रा (कि/हे.)						हप्ते
	लागणीचा ऊस			खोडवा			
	नत्र	स्फूरद	पालाश	नत्र	स्फूरद	पालाश	
२ ते ५	७	३	२	५	२	२	४
६ ते ११	३१	१५	५	२३	११	३	६
१२ ते१५	३४	१७	३	२५	१२	२	४
१६ ते २१	४१	२०	१०	३०	१४	७	६
२२ ते २७	३१	१५	१०	२२	१०	७	६
२८ ते ३१	१४	७	१०	१०	५	७	४
३२ ते ३७	१४	७	२०	१०	४	१४	६
३८ ते ४१	०	०	१४	०	०	९	४
४२ ते ४५	०	०	१०	०	०	७	४
एकुण	**१७०**	**८५**	**८५**	**१२५**	**५८**	**५८**	**४४**

२६. पश्चिम महाराष्ट्रातील चोपन जमिनीत फुले ०२६५ आणि फुले १०००१ या वाणांची अधिक ऊस व साखर उत्पादनासाठी शिफारस करण्यात येत आहे. (२०१७-१८)

२७. पूर्वहंगामी ऊस आणि त्याच्या सलग दोन खोडव्यांच्या ऊसाचे व साखरेचे अधिक उत्पादन व आर्थिक फायद्यासाठी शिफारशीत खत मात्रेसोबत (३४० : १७० : १७० आणि २५० : ११५ : ११५ नत्र, स्फुरद, पालाश प्रति हेक्टर, अनुक्रमे), लागणीच्या ऊसासाठी २५ टन प्रति हेक्टरी शेणखत आणि खोडव्यासाठी पाचट व्यवस्थापनासह ऊसाच्या पानावर फवारणीद्वारे खालीलप्रमाणे एकत्रित संजिवके व विद्राव्य अन्नद्रव्यांचा वापर करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे. (२०२३-२४)

पूर्वहंगामी ऊस आणि त्याच्या सलग दोन खोडव्यांसाठी फवारणीद्वारे संजिवके व अन्नद्रव्यांचे वेळापत्रक (प्रति हेक्टर)

अ. नं.	संजिवके / अन्नद्रव्य	संजिवके व अन्नद्रव्ये यांचे फवारणीचे वेळापत्रक (ग्रॅम)				
		१ ली फवारणी (४५ दिवसांनी पाणीः १५० लि.)	२ री फवारणी (६५ दिवसांनी पाणीः २२५ लि.)	३ री फवारणी (८५ दिवसांनी पाणीः ३५० लि.)	४ री फवारणी (१०५ दिवसांनी पाणीः ३७५ लि.)	५ री फवारणी (१२५ दिवसांनी पाणीः ५०० लि.)
१	जी.ए. $_{३}$ जिब्रेलिक ॲसीड (४० पीपीएम)	६	९	१४	१५	२०
२	६ बी.ए. : ६ बेन्झिल ॲडेनाईन (४० पीपीएम)	६	९	१४	१५	२०
३	१९:१९:१९ (१%)	१५००	२२५०	३५००	३७५०	५०००
४	फुले द्रवरूप सुक्ष्म ग्रेड खरव (०.२५%)	३७५	५६२	८७५	९३७	१२५०
५	सिलीसिक ॲसीड (०.५%)	७५०	११२५	१७५०	१८७५	२५००

टिप : गरजेनुसार (जास्त निचऱ्याच्या जमिनीत) वरील फवारणी वेळापत्रकात सिलीसिक ॲसीड (०.५%) मिसळावे.

२८. पूर्वहंगामी ऊस व त्याच्या खोडव्याच्या ऊसाचे व साखरेचे अधिक उत्पादन व आर्थिक फायद्यासाठी ऊसाच्या पानावर १.५ टक्के (१५ मिली प्रति लिटर) फुले द्रवरूप सुक्ष्म अन्नद्रव्ये ग्रेड-२ लागणीनंतर ६० व ९० दिवसांनी फवारणी करून ऊस व खोडव्या करीता शिफारसीत खतमात्रा (३४०:१७०:१७० आणि २५०:११५:११५ नत्र, स्फुरद व पालाश किलो ग्रॅम प्रति हेक्टरी, अनुक्रमे) तसेच लागणीच्या ऊसासाठी शेणखत २५ टन प्रति हेक्टरी आणि खोडव्यासाठी पाचट व्यवस्थापन करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे . (२०२३-२४)

जीवरसायनशास्त्र विभाग

१. चांगल्या प्रतीचा गुळ तयार करण्यासाठी हायड्रस सोडियम हायड्रोसल्फाईड या रसायनाचा ७० पीपीएम पर्यंत रसातील मळी काढण्यासाठी वापर करावा.

२. उसाच्या रसातील मळी काढण्यासाठी भेंडीअर्क या वनस्पतीजन्य पदार्थाचा १५ लिटर पाण्यात १.५ किलो अर्क या प्रमाणात मिसळून ७५० लिटर रसासाठी वापर करावा. त्याबरोबर १५ ग्रॅम फालसा या

फळाचे बी वाटून ते अर्ध्या लिटर पाण्यात मिसळावे व ते द्रावण गुळ तयार करतांना शेवटच्या क्षणी टाकावे. त्यामुळे गुळाला चांगला रंग येवून चांगल्या प्रतीचा गुळ तयार होतो.

३. को ७२१९ आणि को ८६०३२ या उसाच्या जाती चांगल्या प्रतीच्या व रंगाच्या गुळासाठी वापराव्यात. शेवटच्या क्षणी ११५ ते ११७.५ सें.ग्रे. तापमानाला कायली बाजूला घ्यावी.

४. झिंक सल्फेटची ०.५ टक्के खोडवा उसावरील फवारणीने उसाचे व साखरेच्या उत्पन्नात वाढ होते.

५. ऊसाच्या वाणामधील चाबूक काणी रोग प्रतिकारक्षमतेस कारणीभूत विकरांची अंगभूत व जीवाणूंच्या सानिध्यातील क्रियाशिलता तसेच एन के एस-११ या चिन्हांकित जनुकाचा वापर ऊसाच्या चाबूक काणी रोगप्रतिकारक वाणांची निवड करण्यासाठी शिफारस करण्यात येते. (२०१५)

ऊस शरिरक्रिया विभाग :

१. ग्लायफोसीन या रसायनाची प्रति हेक्टरी ३ किलो क्रियाशील घटक १००० लिटर पाण्यात मिसळून सप्टेंबरच्या पहिल्या आठवड्यात व ऑगस्टच्या तिसऱ्या आठवड्यात फवारणी केली असता सुरु व पूर्वहंगामी ऊस पिकामध्ये अनुक्रमे ५.९३ व ११.८२ टक्के एवढी व्यापारी शर्करेत वाढ झाल्याचे दिसुन आले. (१९८८)

२. उसाची तीन डोळ्याची टिपरी मिऱ्याक्युलॉन या संजीवकाच्या १०० पीपीएम द्रावणात ५ मिनीटे बुडवून लावल्यास ऊस उगवण, फुटवे तसेच उसाचे उत्पादन व व्यापारी शर्करेत यांचा चांगला परिणाम दिसुन आला. (१९८८)

३. सुरु उसाच्या अधिक उत्पादनासाठी इथ्रेल ५०० पीपीएम (१.२५ मिली प्रति लिटर पाणी) या द्रावणाची ऊस लागणीनंतर अनुक्रमे ३०, ६० व ९० दिवसांनी फवारणी कराण्याची शिफारस करण्यात येते आहे. (२०००)

४. पाण्याच्या अधिक कार्यक्षम वापरासाठी (२०.३७%) आणि उत्पादनासाठी एमएस १०००१ या ऊस वाणास बाष्पोत्सर्जनाच्या ७५ टक्के पाणी ३ दिवसांच्या अंतराने ठिबक सिंचनातून देण्याची शिफारस करण्यात येत आहे. (२०१९-२०)

५. ऊस रोपांची अधिकतम उगवणक्षंअता साध्य करण्यासाठी एचडीपीई पॉली ट्रे मध्ये एक डोळा कांडे लागण करताना कोकोपीट आणि गांडूळखत हे उगवणी माध्यम समप्रमाणात (१:१) वापरण्याची शिफारस करण्यात येत आहे. (२०१९-२०)

किटकशास्त्र विभाग

१. उसातील खोड किडीच्या प्रभावी नियंत्रणासाठी ०.०५ टक्के एन्डोसल्फॉन ३५ ईसी या किटकनाशकाची लागणीपासून ६. ९ व १२ आठवडे अशी ३ वेळा फवारणी करावी. (१९७१-७२)

२. सेवीडॉल ४.४ जी हे दाणेदार किटकनाशकाचा हेक्टरी २ किलो क्रियाशिल घटक याप्रमाणात लागणीचे वेळी वापर करावा. (१९८५-८६)

३. उसातील पाकोळी (पायरिला) या किडीच्या प्रभावी नियंत्रणासाठी एन्डोसल्फॉन ३५ ईसी ०.०३ टक्के किंवा फेनिट्रोथिऑन ०.०३ टक्के किंवा मोनोक्रोटोफॉस ०.०३ टक्के किंवा किंवा मॅलेथिऑन ०.०५ टक्के किंवा क्विनॉलफॉस ०.०५ टक्के किंवा डायमिथोयेट ०.०३ टक्के किंवा ब्रोमोफॉस

ईथेल ०.०३ टक्के किंवा ब्रोमोफॅास मिथेल ०.०५ टक्के अशा किटकनाशकांची फवारणी करावी. (१९८१-८५)

४. उसातील पांढरी माशीच्या प्रभावी नियंत्रणासाठी ०.०८ टक्के डायक्लोरोव्हॉस किंवा मोनोक्रोटोफॉस ४० ईसी किंवा मिथेल डिमेटान २५ ईसी किंवा फेनिट्रोथिऑन ५० ईसी किंवा डायमिथोयेट ०.०३ टक्के या किटकनाशकाची फवारणी करावी. (१९८४-८५)

५. उसातील खोडकीड, कांडीकीड व शेंडेकीड या किडींच्या प्रभावी नियंत्रणासाठी हेक्टरी ३ ते ४ फुले ट्रायकोकार्ड फायदेशीर ठरतात.

६. उसातील लोकरी माव्याच्या प्रभावी नियंत्रणासाठी मिथिल डिमेटॉन १.५ मि.मि., एन्डोसल्फॉन १.५ मी.ली. किंवा मॅलॅथिऑन २ मि.ली.प्रती लिटर पाणी या प्रमाणात घेवून फवारणी करावी किंवा ज्यावेळी किटकशानाशकाची फवारणी करणे शक्य नसेल, अशावेळी मॅलथिऑन ५ टक्के पावडर हेक्टरी ४० किलो याप्रमाणात धुरळावी.

७. उसातील लोकरी माव्याच्या जैविक नियंत्रणासाठी कोनोबाथ्रा ॲफिडीव्होरा आणि मायक्रोमस या मित्रकिडींचे संवर्धन करुन हेक्टरी १००० (आळया) कोष सोडावेत.

८. ऊसावरील लोकरी माव्याच्या नियंत्रणासाठी डिफा ॲफिडीव्होरा या परभक्षी किटकाच्या मोठया प्रमाणावर उत्पादनासाठी ५ x ५ x ४ मिटर आकाराचे बांबुचे छायागृह उभारणीसाठी ५० टक्के हिरव्या रंगाची शेडनेट वापरुन ७ महिन्याच्या ऊस पिकावर आच्छादन करावे. सदर छायागृहामध्ये लोकरी माव्याची ७५ टक्के वाढ झाल्यानंतर डिफाच्या ५० ते १०० अळया किंवा कोष सोडले असता दोन महिन्यात या परभक्षी किटकांच्या एक हेक्टर क्षेत्रासाठी पुरेशा अळ्या (२६८७) किंवा कोष मिळतात. म्हणून डिफा या ऊसाच्या लोकरीमाव्यावरील परभक्षी किटकाच्या उत्पादनासाठी अशा छायागृह तंत्राची शिफारस करण्यात येत आहे (२००८).

९. महाराष्टातील अवर्षणप्रवण विभागातील ऊसावरील खोडकिडा प्रादुर्भावाची हवामान घटकावर आधारीत एक आठवडा आधी पुर्वसुचना देण्यासाठी पुढील प्रतिगमन सुत्राची शिफारस करण्यात येत आहे. (२०१६-१७)

सुत्रः

खोडकिडा(प्रादुर्भाव%)= -१७.०१+१.६६ द कमाल तापमान -०.९९द किमान तापमान-०.२४ द सकाळची आर्द्रता +०.१९ द सायंकाळची आर्द्रता

खोडकिडा= खोड किड्यांची संख्या (सुत्रामध्ये), कमाल तापमान= (अंश सें.ग्रे.), किमान तापमान=(अंश सें.ग्रे.), सकाळची आर्द्रता=(टक्के) आणि सायंकाळची आर्द्रता=(टक्के)

१०. सुरू ऊसाच्या वेळेवर किंवा उशीरा लागणीनंतर येणा-या खोडकिडीच्या नियंत्रणासाठी क्लोरॅनट्रॅनिलीप्रोल ०.४ टक्के हे दाणेदार किटकनाशक लागवडीच्या वेळी आणि ६० दिवसानंतर २२.५० किलो प्रति हेक्टरी या प्रमाणात दोनदा जमिनीतून देऊन पिकास हलके पाणी देण्याची शिफारस करणेत येत आहे. (२०१६-१७)

वनस्पती विकृतीशास्त्र विभाग

१. उसातील गवताळ वाढ या रोगांच्या प्रभावी नियंत्रणासाठी लागणीपूर्वी बेण्यास ५०° सें. ग्रे. २ तास अशी उष्णजल प्रक्रिया करावी. (१९७९-८०)

२. ऊसाच्या लागणी करिता गवताळ वाढ रोग विरहीत ऊस बेणे मळयातील निरोगी बेणे वापरावे. (१९७९-८०)

३. उसातील काणी रोगाच्या प्रभावी नियंत्रणासाठी लागणीपूर्वी उसाचे बेणे अरेटॉन किंवा अगॅलॉल ०.५ टक्के किंवा बाविस्टीन ०.१ टक्के या बुरशीनाशकाच्या द्रावणात १० मिनिटे बुडवून नंतर लागण करावी. (१९९१-९२)

४. उसातील काणी व गवताळ वाढ या रोगांच्या प्रभावी नियंत्रणासाठी लागणीपूर्वी बेण्यास ५४° सें. ग्रे. ४ तास अशी उष्णबाष्प प्रक्रिया करावी. (१९९५-९६)

५. उसात जर काणी रोगाचे प्रमाण ६.२६ टक्के पेक्षा अधिक आढळल्यास सांख्रिकदृष्ट्या त्या ऊस उत्पादनात घट येते (१९९८-९९)

६. सुरु हंगामातील उसात काणी रोगाचे प्रमाण ३ टक्के पेक्षा अधिक आढळल्यास त्या उसाचा खोडवा ठेवू नये. (२००१-०२)

७. बेणे मळ्यसाठी शक्यतो काणी नसलेल्या क्षेत्रातील बेणे वापरावे परंतु असे रोगमुक्त बेणे उपल्बध न झाल्यास ऊसावरती काणीची लक्षणे दिसत नसतील आणि ऊस बेणे म्हणुन वापरण्याआधी बेण्यास उष्णबाष्प प्रक्रिया ५४° सें. ग्रे. तापमानात ३-४ तास करावी. मात्र अश्यावेळी बेणे नेहमीपेक्षा दुप्पट वापरावे. काणीग्रस्त ऊसाचा वापर बेणे म्हणुन करु नये. (२००१-०२)

८. मागील काही वर्षापासुन कोल्हापुर व सांगाली जिल्हामध्ये कोसी ६७१ व को ७५२७ ऊसावर तांबेरा या रोगाचा प्रादुर्भाव दिसुन येते आहे. रोगाचा पुढील प्रादुर्भाव कमी करण्यासाठी बळी पडणाऱ्या जातीची लागवड कमी करुन तांबेरा या रोगास मध्यम प्रतिकार जाती को. ८६०३२, को. ८०१४ आणि को. ७२१९ यांची लागवड करण्यात यावी.(२००२-०३)

९. ऊसावरील तांबेरा रोगाच्या प्रभावी आणि किफायतशीर व्यवस्थापनेसाठी टेबूकोन्याझोल ०.१% (१ मिली/लिटर पाणी) अथवा मॅन्कोझेब ०.३% (३ ग्रॅम/लिटर पाणी) या बुरशीनाशकाची पहिली फवारणी रोगाची लक्षणे दिसून आल्यानंतर लगेच आणि त्यानंतर दुसरी आणि तिसरी फवारणी १५ दिवसांच्या अंतराने करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे. (२०१५-१६)

१०. ऊसाच्या वाणामधील चाबुक काणी रोग प्रतिकारक्षमतेस कारणीभुत विकरांची अंगभुत व जीवाणुंच्या सानिध्यातील क्रियाशिलता तसेच एन के एस-११ या चिन्हांकित जनुकाचा वापर ऊसाच्या चाबुक काणी रोगप्रतिकारक वाणांची निवड करण्यासाठी शिफारस करण्यात येते. (२०१५-१६)

११. पश्चिम महाराष्ट्रात ऊसावरील तपकिरी तांबेरा रोगामुळे ऊस उत्पादनात १८ ते २०%, साखर उत्पादनात २४ ते २५% आणि साखर उताऱ्यात १ ते १.२५% घट येते असे दिसुन आलेले आहे. तांबेरा रोगाचा हवामानाशी घनिष्ट संबंध असुन पश्चिम महाराष्ट्रातील ऊसावरील तपकिरी तांबेरा रोगाच्या प्रार्दुभावाची हवामान घटकावर आधारित एक आठवडा आधी पुर्वसुचना देण्यासाठी पुढील प्रतिगमन सुत्राची शिफारस करण्यात येत आहे. (२०१७-१८)

रोगाची तीव्रता (टक्के)= -१६२.६७ +०.१०९ x कमाल तापमान (अंश से.)-०.०६८ x किमान तापमान (अंश से.) + १.७७६ x सकाळची सापेक्ष आर्द्रता (टक्के)-०.०८८ x दुपारची सापेक्ष आर्द्रता (टक्के)-०.०३५ x पाऊस (मि.मी)

१२. ऊसावरील तांबेरा रोगाच्या प्रभावी व्यवस्थापनासाठी ॲझोऑक्सीस्ट्रॉबीन १८.२% + डायफेनकोन्याझोल ११.४% एस.सी. ०.१% (१ मिली प्रति लिटर पाणी) या संयुक्त बुरशीनाशकाच्या

तीन फवारण्या रोगाच्या प्राथमिक लक्षणे दिसून आल्यानंतर १५ दिवसांच्या अंतराने करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे. (२०२३-२४)

१३.सुरू ऊसाचे व साखरेचे अधिक उत्पादन मिळविण्यासाठी शिफारशीत मात्रेच्या ५०% नत्र (१२५ किलो/हे.), २५% स्फुरद (२९ किलो/हे.) आणि २५% पालाश (२९ किलो/हे.) या रासायनिक अन्नद्रव्यांच्या बचतीसाठी खालीलप्रमाणे शिफारस करण्यात येत आहे.

- ➢ लागवडीपूर्वी ऊसाचे बियाणे हेक्टरी १०० लिटर पाण्यात प्रत्येकी १ लिटर द्रवरूप असेटोबॅक्टर जीवाणू, स्फुरद विरघळविणारे जीवाणू आणि पालाश विरघळविणारे जीवाणू मिसळून तयार केलेल्या द्रावणात ३० मिनिटे बुडवून लागवड करावी.

अथवा

- ➢ ऊसाच्या रोप लागवड पध्दतीमध्ये, लागवडीपूर्वी रोपे ३० दिवसांची असताना हेक्टरी १ लिटर द्रवरूप असेटोबॅक्टर ५० लिटर पाण्यातून रोपांवर फवारणी करावी आणि रोप लागवडीनंतर ६० दिवसांनी द्रवरूप स्फुरद विरघळविणारे + पालाश विरघळविणारे जीवाणू प्रत्येकी १ लिटर १०० लिटर पाण्यात मिसळून ऊसामध्ये आळवणी करावी.

वरीलपैकी कोणत्याही पध्दतीने लागवड केलेल्या ऊसाच्या खोडवा पिकास ६० दिवसांनी हेक्टरी १ लिटर द्रवरूप असेटोबॅक्टर १०० लिटर पाण्यात मिसळून फवारणी करावी आणि द्रवरूप स्फुरद विरघळविणारे + पालाश विरघळविणारे जीवाणू प्रत्येकी १ लिटर १०० लिटर पाण्यात मिसळून आळवणी करावी.

सुक्ष्मजीवशास्त्र विभाग

१. मुळांच्या वाढीसाठी ॲझोटोबॅक्टर नं.७२ जीवाणू संवर्धनाची ४ कि/हे वापर करण्याची शिफारस करण्यात येते. (१९७३-७४)

२. उसाच्या पाचटापासून खड्डा किंवा चरीपध्दतीने चांगल्या प्रतीचे कंपोष्ट खत करण्यासाठी प्रती टन पाचटरसाठी ८ किलो युरिया, १० किलो सिंगल सुपर फॉस्फेट व १ किलो पाचट कुजविणारे जिवाणू कल्चर यांचा वापर करावा. साधारणपणे सतत ५० ते ६० टक्के ओलावा ठेवावा व पाचट दर महिन्यांनी वरखाली करावे. यामुळे पाचटापासून ९० दिवसांत चांगल्या प्रतीचे कंपोष्ट खत तयार होते. (१९८८-८९)

३. स्फुरद विरघळविणारे जीवाणू संवर्धन बॅसिलस मॅगॅटेरियम ५ कि/हे रॉक फॉस्फेटबरोबर जमीनीतून दिल्यास २५ टक्के शिफारशित स्फुरदयुक्त खताची बचत होते. (१९९७-९८)

४. लागणीपूर्वी उसाच्या बेण्यास जीवाणूसंवर्धकाची प्रक्रिया करावी. यासाठी ॲझोटोबॅक्टर, ॲझोस्पिरिलम, ॲसिटोबॅक्टर आणि स्फुरद विरघळविणारे जीवाणू यांचे प्रत्येकी १.२५ किलो कल्चर घेवून ते १०० लिटर पाण्यात मिसळावे. त्यात उसाचे बेणे ५ ते १० मिनीटे बुडवून नंतर लागण करावी. त्यामुळे नत्रयुक्त व स्फुरदयुक्त खतांची २५ टक्के बचत होते. (२००१-०२)

५. सुरु उसाच्या अधिक उत्पादनासाठी नत्र (२५० कि.ग्रॅ./हे) व पालाश (२१५ कि.ग्रॅ./हे) ह्या शिफारशित मात्रे समवेत ५० टक्के स्फुरद (५७.५ कि.ग्रॅ./हे) फॉस्फोकंपोष्ट मधुन आणि उरलेले ५०

टक्के स्फुरद (५७.५ कि.ग्रॅ./हे) सिंगल सुपर फॉस्फेट मधून देण्याची शिफारस करण्यात येत आहे. (२००१)

६. लागणीपूर्वी उसाच्या बेण्यास १० किलो ॲसिटोबॅक्टर डायझोट्रोपिकस या जीवाणूसंवर्धकाची प्रति १०० लिटर पाण्यात मिसळुन तयार केलेल्या द्रावणात ऊसाच्या टिपऱ्या ३० मिनीटे बुडवून नंतर लागण करावी. त्यामुळे नत्रयुक्त खतामध्ये ५० टक्के बचत होते. (२००७-०८)

७. ऊसाच्या दर्जेदार बेण्याचे अधिक उत्पादन मिळविण्यासाठी तसेच २५% नत्र आणि २५% स्फुरद या अन्नद्रव्यांच्या बचतीसाठी खालीलप्रमाणे लागवड तंत्रज्ञानाची शिफारस करण्यात येत आहे. (२०१५)

- बेणेमळा लागवडीपूर्वी ऊसाचे बेणे हेक्टरी १० किलो असेटोबॅक्टर + १.२५ किलो स्फुरद विरघळविणारे जीवाणू १०० लिटर पाण्यात मिसळून तयार केलेल्या द्रावणात ३० मिनिटे बुडवावे अथवा मागील वर्षी असेटोबॅक्टरची बेणे प्रक्रिया करून लागवड केलेल्या ऊसाचे बेणे वापरावे.
- या बेणेमळयास हेक्टरी २० टन शेणखत, ४५० किलो नत्र, १७२ किलो स्फुरद आणि ११५ किलो पालाश या अन्नद्रव्यांचा वापर करावा.

८. सुरू ऊसाचे अधिक उत्पादन घेण्यासाठी आणि जमिनीची सुपिकता टिकविण्यासाठी तसेच ५०% नत्र आणि २५% स्फुरद या अन्नद्रव्यांच्या बचतीसाठी खालीलप्रमाणे लागवड तंत्रज्ञानाची शिफारस करण्यात येत आहे. (२०१५)

- लागवडीपूर्वी ऊसाचे बेणे हेक्टरी १० किलो असेटोबॅक्टर अथवा १ लिटर द्रवरूप असेटोबॅक्टर + १.२५ किलो स्फुरद विरघळविणारे जीवाणू १०० लिटर पाण्यात मिसळून तयार केलेल्या द्रावणात ३० मिनिटे बुडवावे किंवा
- लागवडीपूर्वी बेणे प्रक्रिया केली नसेल तर लागवडीनंतर ६० दिवसांनी हेक्टरी १ लिटर द्रवरूप असेटोबॅक्टर जीवाणूची ५०० लिटर पाण्यात मिसळून सकाळच्या वेळेस फवारणी करावी आणि १.२५ स्फुरद विरघळविणारे जीवाणू १०० किलो कंपोस्ट खतात मिसळून सरीमधून द्यावे.
- या ऊसासाठी हेक्टरी २० टन शेणखत, १२५ किलो नत्र, ८६ किलो स्फुरद आणि ११५ किलो पालाश या अन्नद्रव्यांचा वापर करावा.

जिल्हा विस्तार विभाग

१. विद्यापीठाने विकसीत केलेल्या खोडवा व्यवस्थापन या सुधारीत तंत्रज्ञानाची अनभिज्ञता बहूतांश ऊस उत्पादकांकडे आढळल्याने त्यांचा प्रत्यक्ष अवलंब देखील अतिशय कमी प्रमाणात दिसून आलेला आहे. त्यामुळे महाराष्ट्रातील पाणी टंचाईच्या परिस्थितीत खोडवा ऊस उत्पादनात भरीव वाढ होण्याकरीता, विद्यापीठाने विकसीत केलेल्या सुधारीत तंत्रज्ञानाचा प्रसार मोठया प्रमाणावर होण्यासाठी, राज्य शासनाने विद्यापीठामार्फत जिल्हावार प्रात्यक्षिके व प्रशिक्षण देण्याची शिफारस करण्यात येत आहे. (२०१२-१३)
खोडवा ऊसातील किमान मशागतीचे सुधारीत तंत्रज्ञान :

- जमीनीतीत ओलावा टिकविण्यासाठी सुधारीत पाचट व्यवस्थापन
- जमिनीलगत छाटलेल्या बुडख्यांचे व्यवस्थापन
- पहारीने खतांचे व्यवस्थापन
- एक डोळा पध्दतीने रोपेद्वारे पिकातील नांगे भरणे

२. बहूतांशी ऊस उत्पादकांमध्ये ऊस पिकात सिलीकॉन, संयुक्त जीवाणू खते, स्फुरद विरघळविणारे जीवाणू, युरियामध्ये निंबोळी पेड, सुक्ष्म अन्नद्रव्ये आणि पाचट कुजविणारे जीवाणू यांच्या वापराबाबतचे ज्ञान व अवलंबन अती अल्प आहे. त्याकरीता राज्याच्या कृषि विभागाने साखर कारखान्यांच्या सहकार्याने ऊस उत्पादकांची ज्ञान पातळी वाढविण्यासाठी छापील व इलेक्ट्रॉनिक माध्यमांद्वारे मोहिमा आयोजित कराव्यात. तसेच, अवलंबन पातळी वाढविण्यासाठी प्रशिक्षणे व कृति प्रात्यक्षिके आयोजित करावीत अशी शिफारस करण्यात येत आहे. (२०१४-१५)

ऊससातील एकात्मिक अन्नद्रव्य व्यवस्थापन तंत्रज्ञान :

- ऊस लागण व दोन खोडव्यातील ऊसाच्या व साखरेच्या अधिक उत्पादनाकरीता ४०० किलो सिलीकॉन प्रति हेक्टर देण्याकरीता बगॅस ॲश १०५ टन प्रति हेक्टरी किंवा कॅल्शिअम सिलीकेट ८३२ किलो प्रति हेक्टरी वापर.
- ऊस खोडव्यामध्ये नत्र व स्फुरदयुक्त खतांच्या २५% बचती करीता, ॲसिटोबॅक्टर, अझोटोबॅक्टर, अझोस्पिरीलम व स्फुरद विरघळविणारे जीवाणू खतांचा, प्रत्येकी १.२५ किलो प्रति हेक्टरी वापर.
- स्फुरद खतांच्या २५% बचतीकरीता ऊस बेण्यास स्फुरद विरघळविणारे जीवाणू खतांची १.२५ किलो प्रति हेक्टरी बेणे प्रक्रिया
- युरीयामध्ये ६:१ प्रमाणात निंबोळी पेंडीचा वापर.
- सूक्ष्म अन्नद्रव्यांचा वापर (फेरस सल्फेट २५ किलो, झिंक सल्फेट २० किलो, मॅगेनीज सल्फेट १० किलो व बोरॅक्स ५ किलो प्रति हेक्टरी या प्रमाणात वापर)

३. पूर्वहंगामी ऊसाकरीता ठिबक सिंचनाखालील जोड ओळ पध्दतीत ऊस रोपांची लागण को.एम.०२६५ ऊस वाणाची एक डोळा टिपरीद्वारे लागण, संपूर्ण खत मात्रा ब्रिकेट स्वरूपात देणे, संपूर्ण खत मात्रेपैकी २५% सेंद्रिय तर ७५% रासायनिक खताद्वारे देणे, ठिबक सिंचनाद्वारे ७० % खतमात्रा देणे आणि उत्पादन उदिष्ट समीकरणाचा वापर या तंत्रज्ञानाची ऊस उत्पादकांचे कमी असणारे ज्ञान व अवलंब वाढविण्यासाठी व्यापक प्रसार करण्याची शिफारस करण्यात येत आहे. (२०१५)

४. ऊसातील एकात्मिक अन्नद्रव्य व्यवस्थापन तंत्रज्ञानाच्या अभ्यासामध्ये असे आढळून आले की, ऊस पिकात सिलीकॉन, संयुक्त जीवाणू खते, स्फुरद विरघळविणारे जिवाणू, युरियामध्ये निंबोळी पेंड, सूक्ष्म अन्नद्रव्ये आणि पाचट कुजविणारे जीवाणू यांच्या वापराबाबत शेतक-यांचे ज्ञान व अवलंबन अति अल्प आहे. त्याकरीता राज्याच्या कृषि विभागाने साखर कारखान्यांच्या सहकार्याने ऊस उत्पादकांची ज्ञान पातळी वाढविण्यासाठी छापील व इलेक्ट्रॉनिक माध्यमांव्दारे मोहीमा आयोजित कराव्यात. तसेच, अवलंबन पातळी वाढविण्यासाठी प्रशिक्षणे व कृति प्रात्यक्षिके आयोजित करावीत अशी शिफारस करण्यात येत आहे. (२०१५)

कृषि अर्थशास्त्र विभाग, म.फु.कृ.वि., राहुरी

१. महात्मा फुले कृषि विद्यापीठाने विकसित केलेल्या को-८६०३२ व कोएम-०२६५ ऊस वाणांच्या लागवडीमुळे महाराष्ट्रातील शेतकऱ्यांना अनुक्रमे २२ व ९ वर्षामध्ये एकूण १००७८७.२८ व ३१६८१.३२ कोटी रूपये तर ११०५९.४० व २२१५.०३ कोटी रूपयांचा निव्वळ नफा झालेला आहे. ऊस संशोधन आणि विस्तार कार्यामध्ये १ रूपयांची गुंतवणूक केली असता ३१ रू. उत्पन्न आणि अतंर्गम परतावा दर ४१ टक्के असल्याचे निदर्शनास येते. म्हणून ऊस पिकाच्या संशोधन आणि विस्तारासाठी वाढीव निधी उपलब्ध करून देण्याची शिफारस करण्यात येत आहे. (२०१९)

९. पुढील संशोधनाची दिशा

जागतिक पातळीवर वाढते तापमान आणि बदलते हवामान यावर मात करण्यासाठी खालील उद्दिष्टे लक्षात घेवून भविष्यातील ऊस संशोधनाची दिशा ठरविली आहे.

१. वेगवेगळया हवामानानुसार लवकर पक्व होणाऱ्या, अधिक ऊस व साखर उत्पादन देणाऱ्या ऊस वाणांची निर्मीती करणे.
२. तुरा न येणाऱ्या व साखर उताऱ्यात घट न येणाऱ्या ऊस वाणांची निर्मिती करणे.
३. जैव व अजैव ताण सहन करणाऱ्या ऊस वाणांची निर्मिती करणे.
४. उत्तम खोडवा पिक येणाऱ्या ऊस वाणांची निर्मिती करणे.
५. उत्तम प्रतीच्या गुळासाठी, योग्य वाणांची व तंत्रज्ञानाची निर्मिती करणे.
६. ऊती संवर्धनाद्वारे ऊस वाण निर्मितीसाठी जैविक तंत्रज्ञानाचा वापर करणे.
७. लोकरी मावा प्रतिकारक ऊस वाणांची निर्मिती करणे.
८. जादा ऊस व साखर उत्पादनासाठी कमी खर्चाचे तंत्रज्ञान विकसीत करणे.
९. साखर उतारा दिर्घकाळ टिकविणाऱ्या ऊस वाणांची पैदास करणे.
१०. इथॅनॉल व कोजनरेशनसाठी योग्य वाणांची निर्मिती करणे.

अशाप्रकारे महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहरी अंतर्गत सातारा जिल्ह्यातील फलटण व खंडाळा या तालुक्यांमध्ये कार्यरत असणाऱ्या पाडेगाव येथील मध्यवर्ती ऊस संशोधन केंद्राने उत्कृष्ठ ऊस वाण व आधुनिक ऊस लागवड तंत्रज्ञान विकसित केल्यामुळे महाराष्ट्रातील साखर कारखानदारी आणि शेतकऱ्यांच्या समृध्दी आणि संपन्नतेमध्ये नेत्रदीपक वृध्दी झाली आहे.

१०. संशोधन योजना / केंद्राच्या सुधारणेसाठी / बळकटीकरणासाठी आवश्यक असलेले उपाय

केंद्राच्या बळकटीकरणासाठी प्रस्तावित बाबी

१. शताब्दी प्रशासकीय इमारत उभारणी

ऊस पैदास, कृषिविद्या, किटशास्त्र, रोगशास्त्र, मृदशास्त्र, जिल्हा विस्तार केंद्र, ऊस शरीरक्रियाशास्त्र या विभागाची इमारत १९३२ सालची जुनी असून पावसाळी हंगामात सदर इमारतीचा छताचा काही भाग कोसळलेला आहे तसेच या इमारतीतील प्रत्येक खोलीच्या छतामधुन पावसाळ्यात पाणी गळती होते. शास्त्रज्ञांना अद्यावत सुविधा पुरविणे गरजेचे आहे. त्यामध्ये डिजीटल सिस्टीम, इंटरनेट, व्हिडीओ कॉन्फरसींग सुविधा करणेसाठी त्यासाठी रू. १४.८६ कोटी खर्च अपेक्षित आहे.

२. स्वयंचलित ठिबक सिंचन यंत्रणेची उभारणी व इंजिन घर

मध्यवर्ती ऊस संशोधन केंद्रात एकूण १२५ हेक्टर क्षेत्र असून ९४ हेक्टर क्षेत्र लागवडीखाली आहे. त्यातील २० हेक्टर क्षेत्रावर दरवर्षी बिजोत्पादन घेणे शक्य आहे. त्याचप्रमाणे १० हेक्टर क्षेत्रावर नवीन वाणांची निर्मिती व त्यासंबंधी प्रयोग घेतले जातात. या क्षेत्रासाठी सध्या पूर्णपणे निरा उजवा कालव्याद्वारे पाणीपुरवठा होतो.

महात्मा फुले कृषि विद्यापीठाने गेल्या २५ वर्षात सुक्ष्मजल सिंचनासंबंधी झालेल्या संशोधनातून फार मोलाच्या शिफारशी केल्या आहेत. ठिबक व तुषार अशा सुक्ष्म जल सिंचन पध्दतींचा अवलंब केल्यास उसासाठी लागणाऱ्या पाण्यात ४० ते ५० टक्क्यांनी बचत, उसाच्या उत्पादनात २५ ते ३० टक्क्यांनी वाढ होते व रासायनिक खतांच्या मात्रेत २५ टक्क्यांनी बचत करता येते, असे सिध्द केले आहे. म्हणून या संशोधन केंद्रावर ठिबक व तुषार अशा सुक्ष्म जल सिंचन पध्दती संशोधन केंद्राच्या प्रक्षेत्रावर मोठया प्रमाणात बसविणे आवश्यक आहे.

ठिबक सिंचन प्रकल्प पथदर्शक स्वरुपात पाडेगांव येथील ऊस संशोधन केंद्रावरील ४० हेक्टर क्षेत्रावर नीरा उजवा कालव्याच्या लाभ क्षेत्रात राबवीण्याचा प्रस्ताव आहे. असा प्रकल्प राज्यातील इतर धरणांच्या लाभक्षेत्रात राबविण्यासाठी योग्य अशी मार्गदर्शक तत्वे तयार करण्यासाठी मोलाची मदत होणार आहे. सदर प्रकल्प म्हणजे राज्यातीलच नव्हेतर देशातील शेतक-यांसाठी, सिंचन क्षेत्रातील अभियंत्यासाठी व शासनाच्या नियोजन अधिका-यांसाठी एक आगळेवेगळे आदर्श पथदर्शी प्रात्यक्षिक म्हणून ओळखले जाईल, अशी खात्री आहे. सध्या या संशोधन केंद्रात दीडकोटी पाणी क्षमतेची दोन शेततळी असून त्याद्वारे स्वयंचलित ठिबक सिंचन यंत्रणेची उभारणी व इंजिन घर यासाठी अंदाजे रू.१.५० कोटी खर्च अपेक्षित आहे.

३. सिंचन विहीरीची सुविधा निर्मिती, ट्रान्सफार्मर, मोटार व पाईपलाईन

या केंद्राला सध्या पाण्यासाठी कॅनॉलवर अवलंबून रहावे लागते. १०० हेक्टर क्षेत्राकरीता कायमस्वरूपी सिंचन सुविधा निर्मिती करण्यासाठी ५ सिंचन विहीरींची निर्मिती वेगवेगळया विभागात करणे गरजेचे आहे. निरा नदीच्या काठावर या विहीरी फलटण आणि खंडाळा तालुक्यातील जमिनीत खोदून त्याचे बांधकाम करून पाईपलाईनच्या माध्यमातून पाणी पुरवठा सुविधा निर्मिती करावी लागेल. या प्रकल्पावरील एकूण खर्च रु. ३.०० कोटी इतका अपेक्षित आहे.

४. प्रशिक्षण केंद्र उभारणी

या संशोधन केंद्रावर साखर कारखान्याचे ऊस अधिकारी व कर्मचारी, ऊस बागायतदारांसाठी उत्तम अशा १०० प्रशिक्षणार्थींची सोय होईल अशा प्रशिक्षण केंद्राची निर्मिती करावी लागेल. आज सर्व साधारण उसाचा शेतकरी ठिबक व तुषार सिंचन पध्दतींचा अवलंब करतांना दिसत नाही. त्यांचे एकरी उत्पादन ३० टनापेक्षा जास्त नाही याचे महत्वाचे कारण म्हणजे प्रशिक्षण आणि ज्ञानाचा अभाव, हे आहे म्हणून या प्रकल्पामुळे योग्य त्या प्रशिक्षणाद्वारे त्यांच्या वापराबाबत व उपयुक्ततेबाबत शेतक-यांमध्ये आत्मविश्वास निर्माण करण्यास मदत होईल. अद्यायावत प्रशिक्षण केंद्र उभारणीसाठी सभागृह, अभ्यासिका, कॉन्फरन्स रूम फर्निचर, लाईट, प्रशिक्षण साहित्य इ. बाबींवर एकूण रु. १४.८६ कोटी खर्च अपेक्षित आहे.

५. आधुनिक प्रयोगशाळा उभारणी

माती परिक्षणाद्वारे अन्नद्रव्य व्यवस्थापन केल्यास उत्पादनामध्ये अपेक्षित वाढ झालेली संशोधनात दिसून आली आहे. माती परिक्षण प्रयोगशाळा उभारणी केल्यास मुख्य आणि दुय्यम अन्नद्रव्याचे परिक्षण करता येईल. त्याचप्रमाणे पाणी परिक्षण करता येईल. ऊस पिकाची उत्पादकता वाढविण्यासाठी तसेच उसावरील किडी व रोग यावरील समस्या कमी करण्यासाठी शुध्द व निरोगी ऊस बेण्याचा वापर करणे अत्यंत गरजेचे आहे. त्याकरीता उष्ण बाष्प जलप्रक्रिया बियाण्यास करण्यासाठी नव्याने यंत्र सामुग्री खरेदी करावी लागणार आहे. त्याच्या माध्यमातून अधिक चांगल्या प्रकारे शुध्द आणि रोगमुक्त असे बेणे पुरवठा वाढवता येईल. प्रयोगशाळा कामासाठी एकूण रु.३ कोटी इतका खर्च अपेक्षित आहे.

६. जीवाणू खतांच्या प्रयोगशाळेची उभारणी

राज्यातील उसासहीत सर्व पिकांसाठी जीवाणू खतांची उपयुक्तता सिध्द झालेली आहे. जीवाणू खतांच्या वापरामुळे पीक उत्पादनात १० टक्के वाढीबरोबर रासायनिक खतांच्या वापरात २५ टक्क्यांपर्यंत बचत करता येते असे संशोधनातून शिफारसीत केले आहे. त्यासाठी ॲझोटोबॅक्टर,

ॲसिटोबॅक्टर, ॲझोस्पिरिलम आणि स्फुरद विरघळविणारे जीवाणू यांची प्रत्येकी १.२५ किलो जीवाणू संवर्धन एकत्र करून लागणीपूर्वी उसाची बेणे प्रक्रीया केल्यास उसासाठी लागणा-या नत्र व स्फुरदयुक्त खतांच्या मात्रेत २५ टक्क्यांनी बचत करता येते, असे प्रयोगावरुन दिसून आले आहे. त्याचप्रमाणे द्रवरूप जीवाणू संवर्धने फवारणी केल्यास उत्पादनात वाढ होते हे सिध्द झाले आहे. म्हणून उसाच्या शेतीवरील मशागतीचा खर्च कमी करण्यासाठी व शेतक-यांना खात्रीलायक चांगल्या प्रतीच्या जीवाणू खतांचा पुरवठा करण्यासाठी अशा जीवाणू खतांचे मोठया प्रमाणावर उत्पादन करणे गरजेचे आहे. जीवाणू खतांची निर्मिती पाडेगाव येथे केल्यास बेण्यासाठी येणा-या साखर कारखान्यांना व शेतक-यांना जीवाणू खते सहजासहजी पुरविणे सोपे होईल. म्हणून या संशोधन केंद्रावर या जीवाणू खतांची मोठया प्रमाणावर निर्मिती करण्याचा प्रस्ताव आहे. प्रस्तावीत जीवाणू खतांच्या प्रयोगशाळेची उभारणी झाल्यास येथील केंद्रावर दरवर्षी १० टन जीवाणू खतांची निर्मिती केली जाईल. या कामासाठी एकूण रु.१.७२ कोटी इतका खर्च अपेक्षित आहे.

७. कस्टमाइजड सुक्ष्मअन्नद्रव्ये खतांची निर्मिती

फुले मायक्रोन्युट्रीयंट खत्र हे महात्मा फुले कृषि विद्यापीठाकडून पश्चिम महाराष्ट्रातील जमिनींतील सुक्ष्म अन्नद्रव्यांची स्थिती आणि पिकांची गरज यावर आधारीत सूक्ष्म अन्नद्रव्ये कमतरता असलेल्या जमिनींसाठी फवारणीद्वारे शिफारशीत केलेले सूक्ष्म अन्नद्रव्य खत आहे. फुले मायक्रोन्युट्रीयंट खत्र या सूक्ष्म अन्नद्रव्ये खतांची मोठया प्रमाणात निर्मिती करून ते ऊस शेतकऱ्यांना वाजवी किंमतीत उपलब्ध करून दिल्याने ऊस पिकाच्या उत्पादनात आणि उत्पादनाच्या गुणवत्तेत निश्चित वाढ होईल आणि त्यामुळे शेतकऱ्यांचे उत्पन्न वाढवून जीवनमान सुधारण्यास मदत होईल. सदर कामासाठी एकूण रु.६० लाख इतका खर्च अपेक्षित आहे.

८. जैविक कीड नियंत्रण प्रयोगशाळा उभारणी

ऊस हे महाराष्ट्रातील नगदी पिक आहे. सध्या वातावरणातील बदलामुळे ऊस पिकावर किडींचा मोठया प्रमाणात प्रादूर्भाव दिसून येत आहे. त्यामध्ये प्रामुख्याने खोडकिड, शेंडेकिड, कांडीकिड, हुमणी, लोकरी मावा, पांढरी माशी व पिठया ढेकून या किडींचा प्रादूर्भाव दिवसेंदिवस वाढत आहे. या किडींच्या नियंत्रणासाठी शेतकरी रासायनिक किडनाशकांचा वापर करतात. त्यामुळे या किडीवर उपजिवीका करणारे मित्र किटकांचा नाश होत आहे. तसेच रासायनिक किटकनाशकांच्या अतिरीक्त वापरामुळे निसर्गाचे संतुलन ढासाळत आहे. त्यासाठी जैविक किड नाशके व परोपजी किटक महत्वाची भूमिका बजावू शकतात. ही जैविक किडनाशके व परोपजीवी किटके पर्यावरणास हानीकारक नसून फक्त किडींना हानीकारक असतात. त्यामुळे भविष्यातील गरज लक्षात घेता जैविक किड नियंत्रण प्रयोगशाळा स्थापन करणे गरजेचे आहे. सदर कामासाठी एकूण रु.१.५० कोटी इतका खर्च अपेक्षित आहे.

९. विशेष अतिथी गृह उभारणी

संशोधन केंद्रावर राज्यातील व राज्या बाहेरील शास्त्रज्ञ व साखर करखान्यातील वरिष्ठ अधिकारी हे ऊस पिकाविषयी माहिती घेण्यासाठी वारंवार भेटी देत असतात. परंतू सध्या या संशोधन केंद्रावर अस्तित्वात असलेल्या निवासाची सोय अत्यंत अपुरी असून ब-याचदा या केंद्रास भेट देणा-या

शास्त्रज्ञ व वरिष्ठ् अधिकारी यांची राहण्याची गैरसोय होते. त्यासाठी विशेष अतिथी गृहाची उभारणी करणे गरजेचे आहे. सदर कामासाठी एकूण रु.५.०० कोटी इतका खर्च अपेक्षित आहे.

१०. सभागृह (ऑडिटोरिअम)उभारणी

संशोधन केंद्रावर राज्यातील महिला व पुरुष शेतकरी, साखर कारखान्यांतील अधिकारी व कृषि विभागातील विस्तार अधिकारी यांचेसाठी अधून मधून प्रशिक्षण वर्गांचे आयोजन करण्याचे नियोजन आहे. परंतू सध्या या संशोधन केंद्रावर अस्तित्वात असलेल्या सभागृहाची सोय अत्यंत अपुरी असून बऱ्याचदा या केंद्रास भेट देणाऱ्या शेतकऱ्यांची गैरसोय होते.

या संशोधन केंद्राची राज्यात व राज्याबाहेरही ख्याती असल्याने दरवर्षी जवळजवळ एक लाख शेतकरी भेट देत असतात. या व्यतिरिक्त विद्यापीठातील शास्त्रज्ञ, कृषि खात्यातील व साखर कारखान्यातील अधिकारी या संशोधन केंद्रास वेळोवेळी भेटी देत असतात. परंतू सभागृहाच्या अपु-या सोईमुळे शेतक-यांची व येणा-या अधिका-यांची फारच गैरसोय होते. म्हणून वरील सर्व बाबींचा विचार करुन येथील संशोधन केंद्रावर महिला व पुरुष अशा १०० शेतक-यांसाठी व १०० कृषि विस्तार कार्यकर्ते यांचेसाठी सभागृहाची सोय व्हावी. सदर कामासाठी एकूण रु.१०.०० कोटी इतका खर्च अपेक्षित आहे.

११. प्रक्षेत्रावरील रस्त्यांचे नुतणीकरण

या संशोधन केंद्राच्या अखत्यारीत एकूण १२५ हेक्टर जमीन असून ती अ, ब, क आणि ड अशा विभागात विखुरलेली आहे. प्रक्षेत्रावर अस्तित्वात असलेले सर्व रस्ते हे कच्च्या स्वरुपाचे असून पावसाळयात वहातुकीसाठी ते अक्षरशः बंद होतात. त्यामुळे या काळात मागणी असूनही आडसाली लागवडीसाठी ऊस बेणे वाटपाचे काम बंद करावे लागते. शुध्द बियाणे अभावी ऊसाचे उत्पादनावर १० ते १५ टक्के घट येते. त्यामुळे या संशोधन केंद्राच्या प्रक्षेत्रावरील महत्वाच्या अंतर्गत रस्त्यांचे नुतनीकरण करणे अत्यंत आवश्यक आहे. या कामासाठी एकूण रु. १.०५ कोटी इतका खर्च अपेक्षित आहे.

१२. प्रयोगशाळांसाठी आधुनिक उपकरणांची खरेदी

अ) पॉटेबल नियर-इन्फ्रारेड स्पेक्ट्रोमीटर (छखठड)

सध्या ऊस क्वालिटीमध्ये ब्रीक्स, सुक्रोज, प्युरीटी, सीसीएस आणि फायबर तपासणीसाठी ऊस तोडणी करणे, रस काढणे, रसातील साखरेची तपासणी करणे या पध्दतीसाठी जास्त मनुष्यबळाची गरज भासते व त्यासाठी अधिक वेळ लागतो. उसाच्या विविध जातींचा गुणवत्तेसंबंधी अभ्यास करतांना फायबरचे प्रमाण तपासून पहाणे आवश्यक असते. एकंदरीत ऊस जातीतील फायबरचे प्रमाण अधिक असल्यास त्या जातीचा साखर उतारा कमी होतो. ज्या कारखान्यांनी वीज निर्मिती प्रकल्पांची उभारणी केली आहे, त्यांच्यासाठी अधिक फायबर असलेल्या जाती उपयुक्त ठरु शकतात. म्हणून उसाच्या विविध जातीच्या नमुन्यांत फायबरचे प्रमाण तपासून पहावे लागते. सध्या वापरात असलेली पध्दत गुंतागुंतीची असून तिला वेळही अधिक लागतो. त्यामुळे उसाच्या जातीच्या नमुन्यांची संख्या अधिक असल्यास तपासणीचे काम कमी वेळात करणे अवघड होते. संशोधन कार्याची गुणवत्ता वाढविण्यासाठी व शास्त्रज्ञांची कार्यक्षमता वाढविण्यासाठी प्रस्तावीत उपकरणाद्वारे तत्काळ ब्रिक्स, सुक्रोज, फायबर परसेंट इ.

टक्केवारी तत्काळ समजते. हजारो नमुनो या उपकरणाद्वारे एका दिवसात अभ्यासता येतात. या आधारे नवीन वाणाची निवड करणे व संशोधन जलद विकसीत करण्यासाठी मदत होईल.

ब) ॲटॉमीक ॲबसॉर्पशन स्पेक्ट्रोफोटोमीटर

पिकांच्या अधिक उत्पादनासाठी मुख्य अन्नद्रव्यांबरोबरच सुक्ष्म अन्नद्रव्यांचीसुध्दा गरज असल्याने जमीन किंवा पिकांमधील सुक्ष्म अन्नद्रव्यांचे प्रमाण तपासून पहाणे आवश्यक असते. उसासाठी देखील मुख्य अन्नद्रव्यांसोबत झिंक, आयर्न, मॅगेनिज, बोरॉन अशा सुक्ष्म अन्नद्रव्यांची कमतरता असलेल्या जमिनीत देण्याची शिफारस करण्यात आली आहे. पिकामागून पिके घेण्याच्या प्रवृत्तीमुळे बागायती क्षेत्रातील बऱ्याचशा जमिनीत सुक्ष्म अन्नद्रव्यांची कमतरता दिसून येत आहे. म्हणून ऊस पिकासाठी सुक्ष्म अन्नद्रव्यांची शिफारस करण्यापूर्वी या अन्नद्रव्यांचे जमिनीतील प्रमाण तपासून पहाणे आवश्यक असते. म्हणून हाती घेतलेल्या संशोधनाची गुणवत्ता वाढविण्यासाठी व उसाच्या शेतक-यांना आवश्यक सेवा त्वरीत देण्यासाठी जमीन व पिकातील सुक्ष्म अन्नद्रव्ये व दुययम अन्नद्रव्ये यांचे प्रमाण तपासून पहाण्यासाठी ॲटॉमीक ॲब्सॉर्पशन स्पेक्ट्रोफोटोमीटर या उपकरणाची या संशोधन केंद्रावर गरज आहे.

क) ॲटोमॅटिक नायट्रोजन ॲनालायझर

या संशोधन केंद्रावर घेण्यात येत असलेल्या विविध प्रयोगातील विविध नमुन्यातील नत्राचे प्रमाण पडताळून पहाणे आवश्यक असते. त्यामुळे पिकातील गुणवत्ता अभ्यासता येते. पिकातील नत्र तपासण्याची सध्याची पध्दत ही फारच गुंतागुंतीची असून तिला वेळही फार लागतो. या पध्दतीने कमी वेळात अनेक नमुने तपासणे अशक्य होते. म्हणून शास्त्रज्ञांची संशोधनाबाबतची कार्यक्षमता वाढविण्यासाठी व मिळणा-या निष्कर्षांची गुणवत्ता वाढीसाठी ॲटॉमिक एन ॲनालायझर या अत्याधुनिक उपकरणची या संशोधन केंद्रावर अत्यंत आवश्यकता आहे.

ड) पोर्टेबल फोटोसिन्थेसीस सिस्टिम

कोणत्याही पिकाची किंवा त्या पिकातील जातीची उत्पादन क्षमता ही त्या पिकाच्या कर्बग्रहण क्रियेच्या वेगावर अवलंबून असते. त्यामुळे उसाच्या चांगल्या जातींची सुरुवातीच्या अवस्थेतच निवड करण्यासाठी त्या जातीतील कर्बग्रहणाचा वेग तपासणे आवश्यक ठरते. या संशोधन केंद्रावर अजूनही सदरचे उपकरण उपलब्ध नसल्यामुळे उसाच्या जातींचा या दृष्टीकोनातून अभ्यास होत नाही. अशा प्रकारच्या संशोधनात्मक अभ्यासाचे महत्व विचारात घेता या संशोधन केंद्रावर पोर्टेबल फोटोसिन्थेसीस सिस्टिम या उपकरणाची अत्यंत आवश्यकता आहे.

इ) ॲटोमॅटिक सॉईल मॉईश्चर मीटर

ऊस पिकासाठी पाणी व्यवस्थापणाबाबतचे संशोधन करतांना वेगवेगळया वेळेला जमीनीतील ओलावा मोजून पहाणे क्रमप्राप्त ठरते. त्यामुळे पिकासाठी पाणी देण्याच्या विविध पध्दतीत पिकाच्या वेगवेगळया अवस्थेतील पिकाची पाण्याची गरज आजमावणे सोपे जाते. सध्या अस्तित्वात असलेल्या पध्दतीने अगरच्या सहाययाने मातीचे नमुने घेतांना फारच अडचणी येतात.

त्यामुळे या पध्दतीतून मिळालेले निष्कर्ष बऱ्याचदा खात्रीशीर नसतात. त्यामुळे चुकीचे निष्कर्ष हाती लागण्याची शक्यता बळावते. म्हणून ऊस पिकासाठी पाणी व्यवस्थापनावरील संशोधनासाठी या संशोधन केंद्रावर ॲटोमॅटिक सॉईल मॉईश्चर मीटर या उपकरणाची अत्यंत आवश्यकता आहे.

ई) ॲटोमॅटिक क्लोरोफिल मीटर

विविध ऊस प्रयोगांमध्ये पानातील क्लोरोफिल मोजने आवश्यक असते. त्या आधारे संबंधीत वाणाची प्रकश संश्लेषण क्रियेचे कार्यक्षमता समजते. त्या आधारे तो वाण पाण्याचा ताण सहन करू शकतो का याचा अभ्यास करता येईल.

उ) इनसितू रूट इमेजर

ऊसाचे पिकाची मुळे जमिनीत किती खोल गेली आहेत आणि किती पसरली आहेत. त्यावरून नवीन ऊसाची जात लोळू शकते का या अभ्यास करता येईल. त्यासाठी मुळांचे परिक्षण करणेसाठी हे उपकरण खरेदी करावे लागेल.

ऊ) मॉईस्ट हॉट एअर ट्रीटमेंट मशीन, शुगरकेन क्रशर मशीन, शुगरकेन फायबर एक्सट्रक्टर मशीन,

ऊस पैदास विभागामध्ये मॉईस्ट हॉट एअर ट्रीटमेंट मशीन, शुगरकेन क्रशर मशीन, शुगरकेन फायबर एक्सट्रक्टर मशीनरी निरीक्षणे घेण्यासाठी आवश्यक आहे. त्यासाठी रू. ०.५० कोटी खर्च अपेक्षित आहे.

वरील प्रमाणे सर्व शास्त्रीय उपकरणांसाठी एकूण रु.२ कोटी एवढा खर्च अपेक्षित आहे.

१३. शास्त्रज्ञ निवास उभारणी

सध्या शास्त्रज्ञांना राहण्यासाठी निवासस्थाने उपलब्ध नाहीत. संशोधनावर अधिक भर देण्यासाठी संशोधन केंद्राच्या परिसरात वेगवेगळया विभागाच्या १० शास्त्रज्ञांना राहण्यासाठी नवीन निवासस्थाने बांधणे गरजेचे आहे. त्यासाठी रू. ११.१२ कोटी खर्च अपेक्षित आहे.

१४. शेततळे नुतनीकरण व प्लॉस्टिक पेपर आस्थरीकरण व नवीन शेततळे उभारणी

मध्यवर्ती ऊस संशोधन केंद्रात प्रत्येकी १.८० कोटी लिटर क्षमतेची २ शेततळी असून त्यांचे नुतनीकरण व प्लॉस्टिक पेपर आस्थरीकरण तसेच एक नवीन १.८० कोटी लिटर क्षमतेचे शेततळे उभारणी करणे यासाठी रू.१.५० कोटी खर्च अपेक्षित आहे.

१५. ट्रॅक्टर आणि मशागतीची नवीन यंत्रे

ऊसाच्या मशागतीसाठी ४ नवीन ट्रॅक्टर, २ लहान ट्रॅक्टर, आधुनिक फवारणी यंत्र आणि अत्याधुनिक शेती औजारांची गरज आहे. प्रामुख्याने ऊस लागवड, बिजप्रक्रिया यंत्र, आंतरमशागत आणि खोडवा राखण्यासाठी खोडव्याची बुडखे छाटणी आणि पाचट व्यवस्थापन करणे यासाठी आधुनिक अवजारांची गरज आहे. त्यासाठी रू. १.०० कोटी खर्च अपेक्षित आहे.

१६. ट्रॅक्टर वाहने व कृषि औजारे ठेवण्याकरीता नवीन औजार गृह बांधणे

मध्यवर्ती ऊस संशोधन केंद्र येथे ४ ट्रॅक्टर व इतर २४ ट्रॅक्टर औजारे ठेवण्याकरीता औजारग ृह नाही सदरची वाहने व औजारे उघडयावरती ठेवल्यामुळे त्यांचे आयुष्यमान कमी होत आहे. त्याकरीता या केंद्रावर दोन पाकी ७५ फुट लांब ु ४० फुट रूंद ु २० फुट उंच आकारमानाचे औजार गृह बांधणे आवश्यक आहे. त्यासाठी रू. ०.५० कोटी खर्च अपेक्षित आहे.

१७. प्रक्षेत्रावर रासायनिक खते, किटकनाशके, बुरशीनाशके व तणनाशके ठेवण्यासाठी गोदाम बांधणे

या केंद्रावर दरवर्षी २५ हेक्टर मुलभूत ऊस बिजोत्पादन, २५ हेक्टरवर प्रायोगीक ऊसाची लागवड आणि खरीप व रब्बी हंगामात सोयाबीन, गहू, हरभरा इ. पिकांचे बिजोत्पादन घेण्यात येते. त्या पिकांचे उत्पादन वाढविण्याकरीता मोठया प्रमाणात रासायनिक खते, किटकनाशके, बुरशीनाशके व तणनाशके खरेदी करण्यात येतात. सद्यः स्थितीत त्यांची साठवण करण्यासाठी केंद्राकडे ७० वर्ष जुने पत्र्याचे शेड असून सर्व पत्रे गंजलेले असून गळके आहेत. तरी नवीन शेड करण्याकरीता ७५ फुट लांब ु २५ फुट रूंद ु २० फुट उंच आकारमानाचे गोदाम बांधणे आवश्यक आहे. त्यासाठी रू. ०.८० कोटी खर्च अपेक्षित आहे.

१८. नवीन वाण निर्मितीसाठी संकरीकरण कक्ष

ऊसाचे तुरे संकरीकरणासाठी वापरले जातात. त्यांना ठराविक तापमान दिल्यानंतर त्यातून पुंकेसर बाहेर पडतात. याचा वापर संकरीकरणासाठी केला जातो. तथापि, संकरीकरणाचे साहित्य आणि त्याचे कक्ष यासाठी ३ रूमची आवश्यकता आहे. त्यासाठी रू.३.५५ कोटी खर्च अपेक्षित आहे. ही व्यवस्था पाडेगाव आणि राधानगरी या ठिकाणी करावी लागेल.

१९. रेनआऊट शेल्टर व फुले रूट बॉक्स स्ट्रक्चर

पाडेगाव या ठिकाणी पाण्याचा ताण सहन करणाऱ्या वाणांचा शोध घेणे गरजेचे आहे. प्रस्तावित वाणांचा शोध रेनआऊट शेल्टरमध्ये करावी लागणार आहे. त्याचप्रमाणे मुळांची उभी आणि आडवी होणारी वाढ तपासणीसाठी फुले रूट बॉक्स स्ट्रक्चर उभारणी करणे गरजेचे आहे. त्यासाठी रू.३० लाख खर्च अपेक्षित आहे.

२०. स्वच्छतागृह

प्रक्षेत्रावर वर्षाकाठी १ लाख शेतकरी व अधिकारी भेट देत असतात. त्यांना स्वच्छतागृह असणे गरजेचे आहे. त्याकरीता रू. २० लाख खर्च अपेक्षित आहे.

२१. कंपाऊंड

मध्यवर्ती ऊस संशोधन केंद्राचे प्रक्षेत्रावर अतिक्रमन वाढले असून सर्व बाजूने कंपाऊंड करणे गरजेचे आहे. त्यासाठी रू.३ कोटी खर्च अपेक्षित आहे.

२२. ऊस तंत्रज्ञान म्युझिअम

या संशोधन केंद्राने ऊसाच्या १७ वाणांची निर्मिती आणि शिफारस केली आहे. त्याचप्रमाणे तंत्रज्ञानाच्या १०९ शिफारसी केलेल्या आहेत. या संशोधन केंद्रावर ऊस पिकावरील आजपर्यंत झालेले संशोधन शिफारशी, विविध वाणांचे नमुने, मशागतीसाठी आवश्यक औजारे, पाणी व्यवस्थापनासाठी वापरण्यात येणारे नमुने, जैविक खते इ. उपलब्ध नसल्यामुळे त्या विषयी विद्यार्थी, शेतकरी, साखर कारखान्याचे व कृषी विभागाचे अधिकारी यांना माहिती देताना प्रत्यक्ष नमुने दाखविणे शक्य होत नाही. या संशोधन केंद्राकडे वरीलप्रमाणे नमुने व प्रारूप उपलब्ध नसल्यामुळे अद्यायावत ऊस उत्पादन तंत्रज्ञान प्रसार प्रदर्शन गृह (र्चीर्शी) व फोटो गॅलरी उभारणी करणे गरजेचे आहे.

तरी शेतकऱ्यांचे ऊस पिकाचे अधिक उत्पादन व उत्पादकता वाढविण्याच्या दृष्टीने तसेच आधुनिक ऊस तंत्रज्ञान शेतकऱ्यांपर्यत पोहचविण्यासाठी व प्रसारासाठी अद्यायावत ऊस उत्पादन तंत्रज्ञान प्रसार प्रदर्शन गृह (र्चीर्शी) व फोटो गॅलरी उभारणे अत्यंत आवश्यक आहे. यासाठी एकूण रू. १.०० कोटी इतका खर्च अपेक्षित आहे.

२३. ऊस विशेषज्ञ बंगला दुरुस्ती

ऊस विशेषज्ञ यांच्या बंगल्याची इमारत १९३२ सालची जुनी असून पावसाळी हंगामात सदर इमारतीतील प्रत्येक खोलीच्या छतामधुन पाणी गळती होते तसेच इमारतीच्या भिंती व फरश्या खराब झालेल्या असुन दुरुस्तीसाठी रू. ५० लाख खर्च अपेक्षित आहे.

केंद्राच्या बळकटीकरणासाठी प्रस्तावित बाबींसाठी नियोजीत खर्च

अ.क्र.	तपशील	अपेक्षित खर्च (रू. कोटी)
१.	शताब्दी प्रशासकीय इमारत उभारणी	१४.९३
२.	२० हेक्टर उस बेणेमळयासाठी स्वयंचलित ठिबक सिंचन यंत्रणेची उभारणी व इंजिन घर	१.५०
३.	सिंचन विहीरीची सुविधा निर्मिती, ट्रान्सफार्मर, मोटार व पाईपलाईन	३.००
४.	१०० शेतकऱ्यांसाठी व साखर कारखाना शेतकी विभाग अधिकारी प्रशिक्षण केंद्र उभारणी, कंपांऊड व फर्निचर	१४.८६
५.	प्रयोगशाळेची उभारणी	३.००
६.	जीवाणू खतांच्या प्रयोगशाळेची उभारणी	१.७२
७.	कस्टमाइजड सुक्ष्मअन्नद्रव्ये खतांची निर्मिती	०.६०
८.	जैविक कीड नियंत्रण प्रयोगशाळा उभारणी	१.५०
९.	विशेष अतिथी गृह उभारणी	५.००
१०.	सभागृह (ऑडिटोरिअम)उभारणी	१०.००
११.	प्रक्षेत्रावरील ७ किमी. रस्त्यांचे नुतणीकरण व डांबरीकरण	१.०५
१२.	प्रयोगशाळांसाठी आधुनिक उपकरणांची खरेदी	२.००
१३.	शास्त्रज्ञ निवास उभारणी	११.१२
१४.	शेततळे नुतनीकरण व प्लॉस्टिक पेपर आस्थरीकरण व नवीन शेततळे उभारणी	०.५०
१५.	ट्रॅक्टर आणि मशागतीची नवीन यंत्रे	१.००
१६.	ट्रॅक्टर वाहने व कृषि औजारे ठेवण्याकरीता नवीन औजार गृह बांधणे	०.५०
१७.	प्रक्षेत्रावर रासायनिक खते, किटकनाशके, बुरशीनाशके व तणनाशके ठेवण्यासाठी गोदाम बांधणे	०.८०
१८.	नवीन वाण निर्मितीसाठी संकरीकरण कक्ष	३.५५
१९.	रेनआऊट सेंटर	०.३०
२०.	स्वच्छतागृह	०.२०
२१.	कंपाउंड	३.००
२२.	ऊस तंत्रज्ञान म्युझिअम	१.००
२३.	ऊस विशेषज्ञ बंगला दुरुस्ती	०.५०
	एकूण	**८१.६३**

११. संशोधन योजना / केंद्राचे ऐतिहासिक नाविण्यपूर्ण ठळक घडामोडीचे क्षणचित्रे / फोटो

पाडेगाव ऊस संशोधन केंद्राला देशामध्ये उत्कृष्ट संशोधन केंद्र पुरस्कार

पाडेगाव संशोधन केंद्राने देशपातळीवर ऊसाच्या संशोधनात उल्लेखनीय कार्य केले आहे. मध्यवर्ती ऊस संशोधन केंद्र, पाडेगाव या संशोधन केंद्राला उष्ण कटिबंधातील उत्कृष्ट ऊस संशोधन केंद्र म्हणून देशपातळीवर गौरविण्यात आले. अखिल भारतीय पातळीवरील सन २०१८-१९ मधील उत्कृष्ट ऊस संशोधन केंद्राचा पुरस्कार कृषि विद्यापीठ, धारवाड येथे दि.१४ ते १६ ऑक्टोबर, २०१९ मध्ये

पाडेगाव संशोधन केंद्राला प्रदान करण्यात आला. हा पुरस्कार आयसीएआर, नवी दिल्ली येथील उप महासंचालक डॉ. ए.के. सिंग, अखिल भारतीय ऊस संशोधन संस्था, लखनौचे संचालक डॉ. ए.डी. पाठक, कोईमतूर येथील ऊस प्रजनन संस्थेचे संचालक डॉ. बक्षीराम यांचे हस्ते पाडेगाव येथील ऊस विशेषज्ञ डॉ. भरत रासकर, ऊस पैदासकार डॉ. रामदास गारकर आणि किटकशास्त्रज्ञ डॉ. आण्णासाहेब तांबे यांनी स्विकारला (फोटो).

कृषि निविष्ठा विक्रेतांकरीता कृषि पदविका अभ्यासक्रम, सातारा या विद्यार्थ्यांची मध्यवर्ती ऊस संशोधन केंद्र, पाडेगाव येथे भेट

तालुका कृषि अधिकारी, बारामती यांनी आयोजित केलेली राज्यअंतर्गत शेतकरी सहल यांची मध्यवर्ती ऊस संशोधन केंद्र, पाडेगाव येथे भेट

डॉ. राजेंद्र वाघ, सहायोगी संशोधन संचालक, महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी मध्यवर्ती ऊस संशोधन केंद्र, पाडेगाव येथे भेट

डॉ. प्रशांतकुमार पाटील, कुलगुरू, महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी यांची मध्यवर्ती ऊस संशोधन केंद्र, पाडेगाव येथे भेट

क्रांतीअग्रणी डॉ. जी.डी. बापू लाड सहकारी साखर कारखाना लि., कुंडल, जि. सांगली मध्यवर्ती ऊस संशोधन केंद्र, पाडेगाव येथे भेट

सातारा जिल्हा मध्यवर्ती सहकारी बँक, सातारा व महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी यांचे संयुक्त विद्यमाने आयोजीत कुशल प्रशिक्षक निर्मिती कार्यशाळा कार्यक्रम

फलटण एज्यूकेशन सोसायटी, फलटण येथे आयोजीत सातारा जिल्हा मध्यवर्ती सहकारी बँक, सातारा व महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी यांचे संयुक्त विद्यमाने आयोजीत कुशल प्रशिक्षक निर्मिती कार्यशाळा कार्यक्रम

अजिंक्यतारा सहकारी साखर कारखाना लि., सातारा येथे आयोजीत सातारा जिल्हा मध्यवर्ती सहकारी बँक, सातारा व महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी यांचे संयुक्त विद्यमाने आयोजीत कुशल प्रशिक्षक निर्मिती कार्यशाळा कार्यक्रम

वेस्ट इंडिया शुगर मिल्स असोसिएशन यांनी द्वारकाधिश सहाकारी साखर कारखाना लि., पिंपळनेर येथे शेतकरी मेळाव्यामध्ये मध्यवर्ती ऊस संशोधन केंद्र, पाडेगाव या केंद्रास कुबोटा ट्रॅक्टर ग्रॅटीसवर देण्याबाबतची चावी हस्तांतर केली

कृषिहित २.० कृषि प्रदर्शन, तासगाव येथे मध्यवर्ती ऊस संशोधन केंद्र, पाडेगावच्या स्टॉलला डॉ. पी.जी. पाटील, कुलगुरू, मफुकृवि, राहुरी यांची भेट

राज्यस्तरीय कृषि प्रदर्शन २०२४, परळी वैजनाथ येथील मध्यवर्ती ऊस संशोधन केंद्र, पाडेगावच्या स्टॉलला डॉ. शरद गडाख, कुलगुरू, पं.दे.कृ.वि., अकोला, डॉ. इंद्रमणी, कुलगुरू, वं.ना.म.कृ.वि., परभणी, डॉ. विठ्ठल शिर्के, संशोधन संचालक, डॉ. सताप्पा खरबडे, अधिष्ठाता कृषि व संचालक शिक्षण आणि डॉ. जी.के. ससाणे, संचालक विस्तार शिक्षण, म.फु.कृ.वि., राहुरी यांची भेट

मध्यवर्ती ऊस संशोधन केंद्र, पाडेगाव येथील प्रक्षेत्रावरी ऊस बियाणे विक्री वाटप शुभारंभ

कृषि महाविद्यालय, फलटण येथील विद्यार्थ्यांची मध्यवर्ती ऊस संशोधन केंद्र, पाडेगाव केंद्रास भेट

अ.भा.सं. सं.ऊ.प्र., धारववाड यांचा उत्कृष्ट संशोधन केंद्र पुरस्कार २०१८-१९ मध्ये मध्यवर्ती ऊस संशोधन केंद्र, पाडेगाव केंद्रास देण्यात आला.

Award
"Best Research Station" in
MPKV, Rahuri (2022)

महात्मा फुले कृषि विद्यापीठ, राहुरी यांचा उत्कृष्ट संशोधन केंद्र पुरस्कार २०२२ मध्ये मध्यवर्ती ऊस संशोधन केंद्र, पाडेगाव केंद्रास देण्यात आला.

डेक्कन शुगर असोसिएशन, पुणे यांचा बेस्ट परफार्मनस अवॉर्ड २०२४ मध्यवर्ती ऊस संशोधन केंद्र, पाडेगाव केंद्रास देण्यात आला