

# VSI BULLETIN



www.vsisugar.com

ISO 9001:2015  
Certified Institute

## Foreword Foreword ...

Dear Members,  
Greetings!!!

During the 2022-23 crushing season, 210 sugar mills in Maharashtra started their crushing season of which, 106 are in cooperative and 104 are in private sector. As of March 30, 2023, sugar mills in the state had crushed 104.54 Mt (Million Tonnes) of sugarcane and produced sugar of 10.42 Mt with average sugar recovery of 9.96%. Out of 210 sugar mills, 166 sugar mills are closed their crushing operations and it is expected that remaining sugar mills will to be stopped their crushing operations up to fortnight of April 2023. The state is likely to produce 10.53 Mt of sugar by crushing of around 105.50 Mt of sugarcane and around 1.50 to 1.60 Mt of sugar will be diverted for ethanol production by use of BH molasses, sugarcane juice/sugar syrup as a feedstock.

At National level, 534 operating sugar mills have produced 29.87 Mt of sugar by crushing of 302.90 Mt of sugarcane. It is expected that the country's sugar output will be around 33.45 Mt during the season 2022-23. Around 4.50 Mt of sugar will be diverted for ethanol production.

In this quarter, the 46<sup>th</sup> Annual General Meeting (AGM) was conducted on January 21, 2023 under the Chairmanship of Hon. President of VSI, Mr. Sharad

Pawar and Mr. Eknath Shinde, Hon. Chief Minister of Maharashtra was the Chief Guest for this meeting. The AGM was highlighted the issues sugar industry and its sustainability. On this occasion the VSI awards on different categories were distributed to the sugar mills & their officials, sugarcane growers and best employees of VSI at the hands of Chief Minister and President of VSI.

30<sup>th</sup> International Consortium for Sugarcane Biotechnology (ICSB) business meeting at VSI. It is a great pleasure and privileges this august gathering of eminent researchers and experts in the field of sugarcane biotechnology from all over the world to Vasantdada Sugar Institute. On this occasion Mr. Sharad Pawar, Hon president of VSI was present and also in this issue we included the speech of Mr. Sharad Pawar participated in Sakal Mahaconclave organized by Sakal group.

Apart from this, training programme for sugarcane growers, workshops and other events updates is given in this issue.

  
(RM Devarumath)  
Editor



## WELCOME WELCOME



**DR. ASHOK D. KADLAG**  
Principal Scientist  
(Crop Production & Protection)

Dr. Ashok Dattatray Kadlag joined VSI as Principal Scientist in Crop Production & Crop Protection under Agricultural Sciences and Technology Division on March 27, 2023. Dr. Ashok Kadlag holds a doctorate degree in Soil Science & Agriculture Chemistry. He is retired as a Soil Chemist (STCR) & In charge Head, Department of Soil Science & Agriculture Chemistry, MPKV Rahuri. He has total 37 years experience in agriculture chemicals, plant nutrition and soil fertility. He has received awards in the field of agriculture like Mrudhgandha and Best teacher award. Apart from this he worked as a Director, at KJ Somaiya Institute of Applied Agricultural Research (KIAAR), Banahatti, Karnataka State.

## EVENTS EVENTS

### The 74<sup>th</sup> Republic Day of India

The 74<sup>th</sup> Republic Day of India was celebrated on January 26, 2023. As per tradition, Mr. Sambhaji Kadupatil, Director General, hoisted National Flag

was unfurled followed by the National Anthem. On this occasion Mr. Shivajirao Deshmukh, Advisor, Mr. DB Ghule, Registrar / Principal and staff members & students were present in the VSI campus.



## The 46<sup>th</sup> Annual General Meeting of VSI

The 46<sup>th</sup> Annual General Meeting (AGM) of Vasantdada Sugar Institute (VSI) was held on January 21, 2023 at VSI campus, Manjari (Bk) under the Chairmanship of Mr. Sharad Pawar, Hon. President of VSI; Mr. Eknath Shinde, Hon. Chief Minister of Maharashtra was the Chief Guest for this meeting. Mr. Dilip Walse-Patil, Vice-President of VSI, members of Board of Trustees & the Governing Council of VSI viz. Mr. Vijaysinh Mohite-Patil, Mr. Ajit Pawar, Mr. Jayant Patil, Mr. Jayprakash Dandegaonkar, Mr. Harshwardhan Patil, Mr. Vishal Patil, Mr. Diliprao Deshmukh, Mr. Babanrao Shinde, Mr. Balaseb Patil, Dr. Vishwajit Kadam, Mr. Rajesh Tope, Mr. PR Patil, Mr. Sambhaji Kadupatil, DG, VSI & Mr. Shivajirao Deshmukh, Advisor, VSI and other members like Sugar Commissioner, Commissioner of Agriculture, Chairman & Members Board of Directors of Sugar Mills were present.

Mr. Dilip Walse-Patil, Vice-President of VSI welcomed the Hon. Chief Minister Mr. Eknath Shinde, Hon. President of VSI Mr. Sharad Pawar and dignitaries. This was followed by observation of two minutes' silence as a mark of respect to those who passed away during the past year.

Mr. Sambhaji Kadupatil, DG, VSI read the agenda points of the annual general meeting. On this occasion, Annual publications of VSI viz. Technical Performance of Sugar Mills in Maharashtra-season 2021-22, Financial Performance of Sugar Mills in Maharashtra -financial year 2020-21 and Technical Performance of VSI Member Distilleries in Maharashtra – Financial year 2021-22 were released at the hands of Mr. Eknath Shinde, Hon. Chief Minister of Maharashtra, Mr. Sharad Pawar, Hon. President of VSI and Mr. Ajit Pawar, Former Hon. Dy. Chief Minister of Maharashtra respectively. The VSI awards on different categories were distributed at the hands of Chief Minister and President of VSI. (List of award winners is next page).

While addressing the audience, Mr. Sharad Pawar said that to increase sugarcane production, it is necessary to use quality sugarcane seed. The Institute has purchased 127 acres of land at Patharwala in Jalna district and developed sugarcane

seed farm on 65 acres and quality seed of 20 different varieties made available for cane growers of Marathwada region. The Institute is developing infrastructures to provide training facilities to cane growers & officers of sugar mills and VSI's various agro-products input services. The Institute has also purchased 72 acres of land near Nagpur to caters training facilities and various services to cane growers and sugar mills in Vidarbha

In his address, VSI president urged sugar industry to focus on the production of products other than sugar to strengthen its financial capability. Additional sugar should be diverted for ethanol production. The Central Govt. has declared National Green Hydrogen Mission policy on hydrogen policy on February 17, 2022. It is proved that hydrogen is more effective, clean and eco-friendly fuel than petrol & diesel. Considering fuel demand in near future, green hydrogen is going to play very important role. Sugar mills have adequate infrastructures for production of hydrogen; that will help the industry to stand in the global market. In addition, sugar mills concentrate on production of Bio-chemicals viz. Compressed Biogas (CBG), Butanol, Lactic acid, Succinic acid, Gluconic acid etc. to become financially viable. VSI will be organizing 3<sup>rd</sup> International Conference and Exhibition on January 12 -14, 2024. He appealed to Chairman & Members Board of Directors of all sugar mills and cane growers to participate in the conference to acquire latest & advanced technology for sugar industry at world level.

On the occasion, Mr. Ekanath Shinde told that, VSI has played an important role for sugar industry and praised Hon. President of VSI for his contribution to the cooperative sector and in agriculture sector by introducing several new technologies to farmers. He said the government had pushed 18 irrigation projects to bring 2.5 lakh hectares of land under irrigation. The Government of Maharashtra will be extending assistance to get 900 harvesters for sugarcane cutting to overcome the shortage of cane harvesting labours.

The AGM was concluded with vote of thanks by Vice-President of VSI.

## List of Award Winners for the Season 2021-22

### ZONE-WISE OOS BHUSHAN AWARDS

#### a. SOUTH ZONE

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| First Prize (Pre-season)    | : Mr. Akbar Ramjan Mulla, Post:Chinchani, Tal:Kadegaon, Dist:Sangli<br>Dr. Patangrao Kadam Sonhira SSK Ltd., Dist.: Sangli |
| First Prize (Suru-season)   | : None   |
| First Prize (Ratoon-season) | : Mr. Ajit Anadrao Patil, Post:Kapuskhed, Tal:Walwa, Dist:Sangli<br>Rajarambapu Patil SSK Ltd., (Unit-2), Dist.: Sangli    |

#### b. CENTRAL ZONE:

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| First Prize (Pre-season)    | : Mrs. Deepali Somnath Hulage, Post : Bembale, Tal:Madha, Dist.:Solapur<br>Vitthalrao Shinde SSK Ltd., Dist.: Solapur |
| First Prize (Suru-season)   | : Mr. Govind Bhikaji Raskar, Post: Shirol (Bk.), Tal:Junner, Dist:Pune<br>Shri Sant Tukaram SSK Ltd., Dist.: Pune     |
| First Prize (Ratoon-season) | : Mr. Satyawan Popat Choudhari, Post: Golegon, Tal:Khed, Dist.: Pune<br>Shri Sant Tukaram SSK Ltd., Dist.: Pune       |

#### c. NORTH-EAST ZONE:

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| First Prize (Pre-season)    | : Mr. Subhash Limbaji Bhigde, Post: Deolali, Tal & Dist. Osmanabad<br>Dr. Babasaheb Ambedkar SSK Ltd., Dist.: Osmanabad |
| First Prize (Suru-season)   | : None  |
| First Prize (Ratoon-season) | : None  |

### STATE LEVEL OOS BHUSHAN AWARDS

- Late Yashwantrao Chavan Award (Pre-season):**  
Mr. Rajaram Mahadev Jadhav, Post: Padali, Tal:hatkanangale, Dist.: Kolhapur  
Shree Tatyasaheb Kore Warana SSK Ltd., Dist.: Kolhapur
- Late Vasantnao Naik Award (Suru-season):**  
Mrs. Anita Sunil Dalvi, Post: Kelzar, Tal:Satana, Dist:Nashik  
Dwarkadhish Sakhar Karkhana Ltd., Dist.: Nashik
- Late Annasaheb Shinde Award (Ratoon-season):**  
Mr. Bahadur Gulab Shaikh, Post:Vaygoan, Tal:Udgir, Dist:Latur  
Vilas SSK Ltd. (Unit-2), Dist.: Latur

### INDIVIDUAL AWARDS

- |                            |  |
|----------------------------|--|
| 1. Best Chief Engineer     | : Mr. Vijay M. More, Rajarambapu Patil SSK Ltd., Dist.: Sangli                               |
| 2. Best Chief Chemist      | : Mr. Milind P. Chavan, Sar Senapati Santaji Ghorpade Sugar<br>Factory Ltd., Dist.: Kolhapur |
| 3. Best Finance Manager    | : Mr. Dilip D. Lavhate, Vitthalrao Shinde SSK Ltd., Dist:Solapur                             |
| 4. Best Distillery Manager | : Mr. Anil M. Shinde<br>Krantiagrani Dr. GD Bapu Lad SSK Ltd., Dist.: Sangli                 |

## List of Award Winners for the Season 2021-22

5. Best Chief Development Officer : **Mr. Santosh C. Kumthekar**  
Shree Pandurang SSK Ltd., Dist.: Solapur
2. Best Environment officer : **Mr. Santosh V. Gavhane**, Vitthalrao Shinde SSK Ltd.,  
Dist.: Solapur
7. Best Managing Director : **Mr. Ramchandra D. Mahuli**  
Rajarambapu Patil SSK Ltd., Dist.: Sangli
8. Best VSI employees : 1. **Dr. Kakasaheb S. Konde**, Head, Professor &  
Technical Advisor, Alcohol Tech. & Biofuels  
2. **Mr. Pradip P. Shinde**, Scientist & Head, Agril. Engg.  
3. **Mr. Vandan P. Ghule**, Technical Officer,  
Alcohol Tech. & Biofuels  
4. **Mr. Ashok R. Dagade**, Driver, Administration Section

## TECHNICAL EFFICIENCY AWARDS

### A. SOUTH ZONE

- 1) First Prize **Kallappanna Awade Jawahar Shetkari SSK Ltd., Dist.: Kolhapur**  
2) Second Prize **None**  
3) Third Prize **None**

### B. CENTRAL ZONE

- 1) First Prize **Nira Bhima SSK Ltd., Dist.: Pune**  
2) Second Prize **The Malegaon SSK Ltd., Dist.: Pune**  
3) Third Prize **Loknete Marutrao Ghule Patil Dnyaneshwar SSK Ltd., Dist.: Ahmednagar**

### C. NORTH-EAST ZONE

- 1) First Prize **Vilas SSK Ltd., (Unit-2) Dist.: Latur**  
2) Second Prize **Karmayogi Ankushrao Tope Samarth SSK Ltd.,(Unit-2) Dist.: Jalna**  
3) Third Prize **None**

## BEST CANE DEVELOPMENT WORK AWARDS

- A. SOUTH ZONE : **Sahyari SSK Ltd., Dist.: Satara**  
B. CENTRAL ZONE: **Shri Vighnagar SSK Ltd., Dist.: Pune**  
C. NORTH-EAST ZONE **Vilas SSK Ltd., Dist.: Latur**

## BEST FINANCIAL MANAGEMENT AWARDS

- A. SOUTH ZONE **Udagiri Sugar & Power Ltd., Dist.: Sangli**  
B. CENTRAL ZONE **Daund Sugar Pvt. Ltd., Dist.: Pune**  
C. NORTH-EAST ZONE **Karmayogi Ankushrao Tope Samarth SSK Ltd. (Unit-1), Dist.: Jalna**

## List of Award Winners for the Season 2021-22

- **LATE KISAN MAHADEV ALIAS ABASAEHB VEER BEST ENVIRONMENTAL CONSERVATION IN MAHARASHTRA**  
Krantiagrani Dr. GD Bapu Lad SSK Ltd., Dist.: Sangli
- **LATE RAOSAHEBDADA PAWAR AWARD FOR THE BEST DISTILLERY IN MAHARASHTRA**  
Jaywant Sugars Ltd., Dist.: Satara
- **LATE KARMAYOGI SHANKARRAOJI PATIL AWARD FOR THE BEST FINANCIAL MANAGEMENT IN MAHARASHTRA**  
Dr. Patangrao Kadam Sonhira SSK Ltd., Dist.: Sangli
- **LATE Dr. APPASAHEB ALIAS SR PATIL AWARD FOR THE BEST CANE DEVELOPMENT PERFORMANCE IN MAHARASHTRA (Jointly)**
  - 1) Daund Sugar Pvt Ltd., Dist.: Pune
  - 2) Shree Pandurang SSK Ltd., Dist.: Solapur
- **LATE VILASRAOJI DESHMUKH AWARD FOR THE MOST INNOVATIVE SUGAR FACTORY IN MAHARASHTRA**  
Shree Chhatrapati Shahu SSK Ltd., Dist.: Kolhapur
- **LATE VASANTDADA PATIL AWARD FOR BEST OVERALL PERFORMANCE OF THE SUGAR FACTORY IN MAHARASHTRA**  
Dr. Patangrao Kadam Sonhira SSK Ltd., Dist.: Sangli

## Annual Awards for the year 2021-22



Mr. Dilip Walse-Patil, Hon. Vice-President, VSI,  
Welcomed to Mr. Eknath Shinde,  
Hon. Chief Minister, Maharashtra



Mr. Eknath Shinde,  
Hon. Chief Minister, Maharashtra and  
other dignitaries release Annual Publications of VSI  
during Annual General Meeting



Mr. Sharad Pawar, Hon. President, VSI, addressing  
Annual General Meeting



Mr. Eknath Shinde,  
Hon. Chief Minister, Maharashtra  
addressing Annual General Meeting



Audience at VSI during Annual General Meeting



Late Raosahebada Pawar Award for  
Best Distillery being presented to  
Jaywant Sugars Ltd., Dist. Satara

## Annual Awards for the year 2021-22



Late Kisan Mahadev Alias Abasaheb Veer Award for Best Environmental Conservation being presented to Krantiagrani Dr. GD Bapu Lad SSK Ltd., Dist. Sangli



Late Karmyogi Shankarraoji Patil Award for Best Overall Financial Management to Dr. Patangrao Kadam Sonhira SSK Ltd., Sangli



Late Dr. Appasaheb Alias SR Patil Award for Best Overall Cane Development Performance Jointly given to  
1) Daund Sugar Pvt.Ltd., Dist.: Pune; 2) Shree Pandurang SSK Ltd., Dist.:Solapur



Late Vilasraoji Deshmukh Award for the Most Innovative Sugar Factory to Shree Chhatrapati Shahu SSK Ltd., Dist.: Kolhapur



Late Vasantdada Patil Award for Best Overall Performance to Dr. Patangrao Kadam Sonhira SSK Ltd., Dist.: Sangli



## Annual Awards for the year 2021-22



Best Cane Development Officer (South Zone)  
being presented to Sahyadri SSK Ltd., Dist. Satara



Best Cane Development Officer (Central Zone)  
being presented to Shri Vighnahr SSK Ltd., Dist. Pune



Best Cane Development Officer (North-East Zone)  
being presented to Vilas SSK Ltd., Dist. Latur



Best Financial Management Award (South Zone)  
being presented to Udagiri Sugarand Power Ltd.,  
Dist. Sangli



Best Financial Management Award (Central Zone)  
being presented to Daund Sugar Pvt.Ltd.,  
Dist. Pune



Best Financial Management Award (North-East Zone)  
being presented to UKarmayogi Ankushrao Tope  
Samarth SSK Ltd., (Unit-1), Dist. Jalna

## Annual Awards for the year 2021-22



Best Technical Efficiency Award (First prize in South Zone) being presented to Kallappa Anna Awade Jawahar Shetkari SSK Ltd., Dist. Kolhapur



Best Technical Efficiency Award (First Prize in Central Zone) being presented to Nira Bhima SSK Ltd., Dist. Pune



Best Technical Efficiency Award (First Prize in North-East Zone) being presented to Vilas SSK Ltd., (Unit-2), Dist. Latur



Best Agriculture Officer Award being presented to Mr. Santosh C. Kumthekar, Shree Pandurang SSK Ltd., Dist. Solapur



Best Environmental Officer Award being presented to Mr. Santosh V. Gavhane, Vitthalrao Shinde SSK Ltd., Dist. Solapur



Best Chief Engineer Award being presented to Mr. Vijay M. More, Rajarambapu Patil SSK Ltd., Dist. Sangli

## Annual Awards for the year 2021-22



Best Chief Chemist Award being presented to Mr. Milind P. Chavan, Sar Senapati Santaji Ghorpade Sugar Factory Ltd., Dist. Kolhapur



Best Finance Manager Award being presented to Mr. Dilip D. Lavhate, Vitthalrao Shinde SSL Ltd., Dist. Solapur



Best Distillery Manager Award being presented to Mr. Anil M. Shinde, Krantiagrani Dr. GD Babu Lad SSK Ltd., Dist. Sangli



Best Managing Director Award being presented to Mr. Ramchandra D. Mahuli, Rajarambapu Patil SSK Ltd., Dist. Sangli



Best Employee Award (VSI) being presented to Dr. Kakasaheb S. Konde, Head, Professor & Technical Advisor, Alcohol Technology & Biofuels



Best Employee Award (VSI) being presented to Mr. Pradip P. Shinde, Scientist & Head, Agricultural Engineering Section

## Annual Awards for the year 2021-22



Best Employee Award (VSI) being presented to Mr. Vandan P. Ghule, Technical Officer, Alcohol Technology & Biofuels



Best Employee Award (VSI) being presented to Mr. Ashok D. Dagade, Driver, Administration Section

## VSI'S EXHIBITION



**साखर उद्योग : सहकारी साखर कारखान्यांचे योगदान – शरद पवार**

संकाळ माध्यम समूह आयोजित दुसरी दोन दिवसीय सहकार महापरिषद (संकाळ महाकॉन्क्लेव्ह, दि. १७ ते १८ फेब्रुवारी २०२३) या उद्घाटन प्रसंगी श्री. शरद पवार, प्रमुख पाहुणे म्हणून उपस्थित होते.

या परिसंवादांमध्ये भाग घेताना मला अतिशय आनंद होत आहे. महाराष्ट्रातील शेती व कृषी उद्योग या विषयी विचार करताना महाराष्ट्रातील साखर उद्योगाने एक वैशिष्ट्यपूर्ण स्थान निर्माण केलेले आहे. ऊस पिकास भौगोलिकदृष्ट्या अत्यंत पोषक हवामान असलेल्या उष्ण कटिबंधाच्या प्रदेशात महाराष्ट्र आहे. भारतामध्ये उत्तर प्रदेश, बिहार या राज्यांच्या मानाने महाराष्ट्रात ऊस पिक घेण्यास उशिरा सुरुवात झाली. उत्तर भारतातील हवामान विषम असून ऊस पिकास पोषक नसतानाही हे पीक प्रतिकूल परिस्थितीमध्ये तग धरणारे असल्यामुळे तसेच उसापासून साखर, चारा, चिपाड अशी विविध उत्पादने निर्माण होत असल्याने व त्याचे खोडवा पीक घेता येत असल्याने उस पीक इतर पिकांच्या मानाने कमी खर्चाचे ठरते त्यामुळे या भागात उसाचे उत्पादन घेतले जात होते. सन १९३२ नंतर या उद्योगाला शासनाकडून एक प्रकारचे संरक्षण आणि शासकीय पाठबळ मिळाले, त्यामुळे उत्तरेत या उद्योगाला आर्थिक व राजकीयदृष्ट्या महत्व प्राप्त झाले.

महाराष्ट्रामध्ये तत्कालीन मुंबई सरकारने सन १९२० च्या दशकाच्या सुरुवातीस दुष्काळ निवारण्यासाठी भंडारदरा व भाटघर ही धरणे बांधली, कालवे व पाट तयार केले. परंतू, या पाण्याचा वापर शेतकरी करित नव्हते. तत्कालीन सरकारने १९३२ मध्ये कायदा करून १५ वर्षाकरीता आयात केलेल्या साखरेवर शुल्क लागू केला. त्यामुळे नवीन कारखाने निर्माण करण्यास प्रोत्साहन मिळाले. सन १९३४ मध्ये सरकारने पाणी वापरासाठी म कामत कमिटी म नेमली. या कमिटीने कालव्याच्या लाभ क्षेत्रामध्ये कारखाने उभारण्याचा सल्ला दिला. साखर उद्योग संरक्षण कायदा व कामत कमिटीच्या शिफारशी यामुळे भांडवलदारांनी स्वतःचे ऊसमळे निर्माण केले व स्थानिक शेतक-यांच्या जमिनी दिर्घ मुदतीसाठी भाड्याने घेवून सरकारच्या प्रोत्साहनामुळे स्व. वालचंद हिराचंद, स्व. बाबासाहेब डहाणूकर व स्व. करमसी शेट सोमय्या इ. उद्योगपतींनी १२ खाजगी साखर कारखाने उभे केले. अशा रितीने साखर कारखान्यांची मुहूर्तमेढ या



खाजगी कारखान्यांनी उभारली. खाजगी कारखान्यांनी किफायत ऊस पीक कसे घेता येते हे शेतकऱ्यास दाखविल्यामुळे उसाखालील क्षेत्र वाढू लागले. तसेच ऊस उत्पादन व साखर उतारा यामध्ये प्रगती झाली.

भारत सरकारने दि. ६ एप्रिल १९४८ साली औद्योगिक धोरण जाहिर करून सहकार तत्वास महत्व देवून देशाच्या आर्थिक विकासासाठी शेती मलावर आधारित उद्योगास प्राधान्य दिले.

सहकार क्षेत्रामधील साखर उद्योगाला चालना देण्याचे श्रेय हे डॉ. धनंजयराव गाडगीळ आणि पद्मश्री डॉ. विखे-पाटीले यांना दिले पाहिजे. डॉ. धनंजयराव गाडगीळ यांच्या मार्गदर्शनाखाली डॉ. वैकुंठभाई मेहता व तत्कालीन मुंबई राज्य सहकारी बँक यांच्या सहकार्याने पहिला सहकारी साखर कारखाना १९५०-५१ मध्ये अहमदनगर जिल्ह्यातील लोणी येथे स्व. विठ्ठलराव विखे-पाटील यांच्या सहकार्याने उभारण्यात आला. सहकार क्षेत्रात प्रवरा सहकारी साखर कारखानाच्या धर्तीवर अन्य ४ कारखान्यांची उभारणी करण्यात आली. त्यामध्ये माळेगांव सहकारी साखर कारखाना, बारामती, राहूरी सहकारी साखर कारखाना, राहूरी, कोपरगांव सहकारी साखर कारखाना, कोपरगांव आणि कारेगाव सहकारी साखर कारखाना, श्रीरामपुर यांचा समावेश आहे. याच धर्तीवर महाराष्ट्रामध्ये सहकारी कारखान्यांची चळवळ मजबूत होवून सहकार क्षेत्रात साखर कारखान्यांची प्रगती वेगाने झाली.

**स्व. यशवंतराव चव्हाण यांचे योगदान :**

भारताचे थोर नेते, महाराष्ट्र राज्याचे शिल्पकार व राज्याचे पहिले मुख्यमंत्री आदरणीय स्व. यशवंतराव चव्हाण यांचे सर्वकष विकासाचे धोरण व प्रगल्भ विचारधारा या महाराष्ट्रातील सहकारी चळवळीला बळ देण्यास फार कारणीभूत ठरल्या आहेत. आदरणीय चव्हाण साहेबांनी महाराष्ट्राच्या ग्रामीण भागातील शेतकरी व शेतीवर अवलंबून असलेला समाज यांच्यासाठी सामाजिक, आर्थिक, शैक्षणिक, आरोग्य विषयक निश्चित स्वरूपाचे कार्यक्रम आखावे लागतील या विषयी त्यांचे विचार स्पष्ट व दुरदर्शी होते. त्याकरीता त्यांनी महाराष्ट्रामध्ये सहकारी कायदा संमत केला. त्या कायद्यान्वये गाव पातळीपासून, तालूका, जिल्हा व राज्य पातळीवर ग्रामीण व शेती विकास संबंधीत सहकारी संस्था उभ्या राहिल्या. या संस्थांमध्ये विविध कार्यकारी

संस्था, दुग्ध संस्था, कृषी उत्पन्न बाजार समित्या, सहकारी खरेदी-विक्री संघ, सहकारी बँका, जिल्हा मध्यवर्ती सहकारी बँका, राज्य सहकारी शिखर संस्था यांचा समावेश आहे व याद्वारे सहकारी संस्थांचे घट्ट जाळे निर्माण झाले व याद्वारे शेतकऱ्यांना पतपुरवठा, शेती मालाची विक्री याबाबतीत एक शाश्वत यंजणा निर्माण करण्यात आली. या सहकार कायद्यामुळे शेतकऱ्यांची खाजगी सावकान्यांच्या जाचामधून सुटका झाली.

महाराष्ट्राने कमाल जमीन कायदा लागू केल्यानंतर खाजगी कारखान्यांचे ऊस मळयांवर नियंत्रण आले व त्यांच्याकडे जादा असलेल्या जमिनी करीता महाराष्ट्र शासनाने शेती महामंडळ स्थापन करून त्या जमिनी ताब्यात घेतल्या. हा निर्णय खाजगी कारखान्यांना धक्कादायक ठरला. तसेच ऊस क्षेत्रात ऊस झोन पध्दती लागू केल्याने खाजगी कारखान्यांना उसाची उपलब्धता मर्यादित झाली आणि सहकारी तत्वावर साखर कारखाने वेगाने निर्माण झाले. या सर्व बाबींचा परिणाम होवून खाजगी साखर कारखाने संपुष्टात आले. हेच खाजगी साखर कारखाने कालांतराने सहकारी कारखान्यांमध्ये परावर्तित झाले.

आदरणीय स्व. चव्हाण साहेबांचे ग्रामीण विकासामध्ये मौलिक योगदान आहे. सहकारी साखर कारखान्यांच्या माध्यमातून सामाजिक, आर्थिक, सांस्कृतिक, शैक्षणिक, सिंचनाच्या सोयी, रस्त्यांचे बांधकाम अशी लोक हिताची कामे करता येतील व कारखाना क्षेत्रातील परिसराची सर्वांगीण प्रगती होईल हे आदरणीय चव्हाण साहेबांना साध्य करावयाचे होते व त्याच अनुषंगाने सहकारी साखर कारखान्यांनी त्यांच्या क्षेत्रामध्ये अतिशय उत्कृष्ट कामगिरी करून त्या विभागामधील शेतकऱ्यांची आर्थिक परिस्थिती भक्कम करण्यास मदत केली. सामाजिक बांधिलकीच्या नात्याने कल्याणकारी योजना राबवून प्रत्येक गाव उत्तम रस्त्याने जोडले गेले. शाळा, विश्व विद्यालये, व्यवसायिक विद्यालये, वैद्यकीय विद्यालये, अभियांत्रिक विद्यालये सुरू केली व अशा प्रकारे सर्व प्रकारची गरज भागविण्याचे प्रयत्न केलेले आहेत.

### स्व. वसंतदादा पाटील यांचे योगदान:

स्व. वसंतदादा पाटील यांच्या रूपाने महाराष्ट्र राज्याला सहकार क्षेत्रात प्रभावी नेतृत्व लाभले. वसंतदादांनी सहकारी साखर कारखानदारी वाढवविण्यास मोलाची मदत केली. त्यांनी प्रथमतःच साखर संचालनाची स्थापना केली व श्री. अजित निंबाळकर यांच्या सारख्या कर्तबगार, विवेकी साखर संचालकांची नेमणूक करून सहकारी साखर कारखान्यांची झपाट्याने वाढ केली. राज्यामध्ये ज्या ज्या ठिकाणी उसाची उपलब्धता होवू शकते तेथे ग्रामीण नेतृत्वाला उभारी देवून कारखाने काढले.

सन १९७५ च्या सुमारास महाराष्ट्र राज्यात सहकारी साखर कारखान्यांत वेगाने वाढ होत होती त्यामध्ये कुशल मनुष्यबळाची तीव्र कमतरता

निर्माण झाली व कुशल मनुष्यबळ कमी पडू लागले. महाराष्ट्र शासनाने प्रयत्न करूनही केंद्र शासनाने दक्षिण भारतामध्ये एन.एस.आय. (नॅशनल शुगर इन्स्टिट्यूट), कानपूरच्या धर्तीवर संशोधन संस्था काढण्याचा निर्णय घेतला नाही म्हणून स्व. वसंतदादा पाटील यांच्या नेतृत्वाखाली स्व. शंकरराव मोहिते-पाटील, स्व. तात्यासाहेब कोरे, स्व. रत्नाप्पाआण्णा कुंभार, स्व. यशवंतराव मोहिते व स्व. शंकरराव कोल्हे या धुरीणांनी डेक्कन शुगर इन्स्टिट्यूट या संस्थेची नॅशनल शुगर इन्स्टिट्यूट, कानपूरच्या धर्तीवर स्थापना केली. स्व. वसंतदादांच्या या अद्वितीय कार्यकर्ता दि. २९ एप्रिल, १९८९ रोजी या संस्थेचे नामकरण वसंतदादा शुगर इन्स्टिट्यूट असे करण्यात आले. त्यानंतर या संस्थेची जबाबदारी माझ्याकडे सोपविण्यात आली. आजमितीस वसंतदादा शुगर इन्स्टिट्यूट जागतिक स्थरावर संशोधन, प्रशिक्षण आणि सेवा व सल्ला या बाबतीमध्ये एक अग्रेसर संस्था म्हणून नावारूपास आलेली आहे. हे फलीत सहकारी साखर कारखान्यांचे आहे. त्याशिवाय साखर उद्योगासाठी लागणारी यंत्रसामुग्री निर्माण करण्यासाठी नॅशनल हेवी इंजिनिअरिंग या सहकारी संस्थेची स्थापना करण्यात आली. या संस्थेने यंत्रसामुग्री निर्मितीमध्ये मोलाचे योगदान दिले.

### साखर उद्योगाची सद्य परिस्थिती :

साखर कारखान्यांची वेगाने होणारी प्रगती, त्याचप्रमाणे सहकारी कारखान्यांची कार्य पध्दती आणि शेतकऱ्यांना जास्तीत जास्त उसाचा दर देण्याची स्पर्धा यामुळे सहकारी कारखान्यातील प्रगती ही शेतकऱ्यांची आर्थिक स्थिती मजबूत करण्यासाठी कारणीभूत ठरली. तसेच ऊस हे पीक प्रतिकूल परिस्थितीमध्ये सुध्दा तग धरणारे असल्याने, महाराष्ट्रातील पावसाची परिस्थिती, मान्सूनचा लहरीपणा, वारंवार पडणारा दुष्काळ व चाळीस टक्के क्षेत्र हे पर्जन्य छायेखाली येत असून सुध्दा साखर उद्योग कार्यरत राहून शेतकऱ्यांच्या फायद्याचा ठरला आहे ही वस्तुस्थिती आहे.

आजमितीस महाराष्ट्र राज्याने उत्तर प्रदेश पेक्षा जास्त साखर निर्माण करून देशात प्रथम स्थान पटकविले आहे व शेतकऱ्यांना देय असलेली उसाची रक्कम ३३, २४४ कोटी रूपयांपैकी ३३,०७७ कोटी रूपये अदा केलेली आहे ही अभिमानास्पद बाब आहे. सहकारी साखर कारखान्याने शेतकऱ्यांना शाश्वत आधार दिलेला आहे ही बाब नाकारता येणार नाही.

तथापि, गेल्या दोन दशकामध्ये सहकारी साखर कारखाने विविध कारणांनी अडचणीत आले व ते बंद पडल्यामुळे त्यांची विक्री करावी लागली. काही कारखाने बँकेनी ताब्यात घेवून भाडेपट्याने दिले व खाजगी कारखान्यांची संख्या ही आज जवळ जवळ सहकारी कारखान्यांएवढीच झालेली आहे. खाजगी कारखान्यांच्या प्रवर्तकांनी हे कारखाने व्यापारी दृष्टीकोनातून चार पैसे अधिक मिळविण्यासाठी

काढले आहेत. त्यामध्ये सामाजिक बांधिलकीचा संबंध दुय्यम असू शकतो. अर्थात शेतकऱ्यांची काळजी काही कारखाने त्यांना नियमित ऊस पुरवठा म्हणून घेत असतील आणि माझ्या माहितीप्रमाणे काही कारखाने यामध्ये यशस्वी सुध्दा झाले आहेत. आत काही खाजगी कारखान्यांनी सभासदांशी त्यांचे हित सांभाळून चांगले संबंध ठेवले आहेत. त्यामुळे त्यांनाही शाश्वत उसाचा पुरवठा होत आहे. परंतू खाजगी कारखाने ऊस घेताना सुध्दा उसाची प्रतवारी उपयोगिता इ. गोष्टी पाहतातच. त्यामुळे त्यांचे ऊस व्यवस्थापन चांगले राहते व त्याचा फायदा त्यांना होत असतो.

सहकारी कारखाने हे शेतकऱ्यांच्या मालकीचे असल्यामुळे कारखान्याच्या व्यवस्थापनाला शेतकऱ्यांची काळजी घ्यावीच लागते. व्यवस्थापनामध्ये शेतकऱ्यांचा त्यांनी निवडून दिलेल्या प्रतिनिधींचा सक्रिय सहभाग असतो. आजमितीस जे सहकारी साखर कारखाने उत्तम रितीने चालू आहेत त्यांचे व त्यांच्या सभासदांचे संबंध हे दृढ स्वरूपाचे आहेत. सहकारी साखर कारखान्यांनी याबाबतीतमध्ये सभासदांचे हित सांभाळणे हे अतिशय महत्वाचे आहे. सहकारी कारखाने हे शेतकऱ्यांना स्वतःचे वाटले पाहिजेत त्यांची नाळ कारखान्यांशी घट्ट असली पाहिजे. ही सहकारी कारखाने टिकविण्यासाठी अत्यंत महत्वाची बाब आहे. गेल्या काही दिवसांमध्ये हे चित्र बदलत असल्याचे माझ्या लक्षात येत आहे आणि याबाबतीत सहकारी साखर कारखान्यांनी खबरदारी घेणे अत्यंत गरजेचे आहे. साखर कारखान्यांचे योगदान शेतकऱ्यांकरीता व सरकारकरीता अत्यंत मोलाचे आहे. शेतकऱ्यांना आपल्या हक्काचे कारखाने असून, कारखाना शेतकऱ्यांच्या अडीअडचणीला धावून येतो. त्याचप्रमाणे शेतीसाठी लागणारी खते, बेणे इ. उपलब्ध करून देतो. त्याच प्रमाणे कारखान्यांनी पुर्वी पाणी पुरवठा योजनेद्वारे शेतकऱ्यांना पाणी उपलब्ध करून दिले. त्याचप्रमाणे आता ठिबक सिंचनासाठी कारखाने मोठ्या प्रमाणात भांडवल गुंतवून शेतकऱ्यांस मदत करीत आहेत. त्यामुळे साखर कारखाने आणि शेतकरी यांचे संबंध दृढ होणे हे कारखाना व शेतकरी या दोघांच्या हिताचे आहे.

सहकारी साखर कारखान्यांच्या माध्यमातून राज्यात राज्य पातळीवर महाराष्ट्र राज्य सहकारी साखर संघाची स्थापना करण्यात आली असून हा संघ कारखान्यांचे प्रश्न सरकार दप्परी मांडून सोडविण्याचे प्रयत्न करीत आहे. तसेच राष्ट्रीय पातळीवर राष्ट्रीय सहकारी साखर कारखाना महासंघ कार्यरत आहे. या संघामध्ये महाराष्ट्राचे योगदान मोठे आहे. हा संघ केंद्र पातळीवर प्रश्नांचा पाठपुरावा करून कारखान्यांना मदत करीत असतो.

## साखर कारखान्यांसमोरील संधी :

आत्तापर्यंत साखर कारखाने हे साखर उत्पादन करीत होते. जागतिक

स्थरावरील साखरेच्या भावावर व देशातील साखरेच्या उपलब्धतेनुसार कारखान्यांची आर्थिक परिस्थिती अवलंबून असते.

## सहवीज प्रकल्प व हायड्रोजन निर्मिती:

देशाची उर्जेची गरज प्रामुख्याने औष्णिक उर्जा आणि काही प्रमाणात हायड्रो व सौरउर्जा प्रकल्पांमार्फत भागविली जाते. राज्याचा विचार करता विजेच्या मागणीत वाढ होत असतानाच कोळसा टंचाईमुळे वीज निर्मितीचे उत्पादन घटले आहे. राज्य महावितरणला आजमितीस ६,००० मेगावॉट विजेचा तुटवडा जाणवत आहे व त्यामुळे विजेच्या अपुऱ्या पुरवठ्यामुळे वारंवार भारनियमन करावे लागते. त्याचा परिणाम उद्योगधंदे व शेतीवर मोठ्या प्रमाणावर जाणवत आहे. परिणामी महावितरणला खुल्या बाजारातून महागडी वीज खरेदी करावी लागत आहे.

महाराष्ट्रामध्ये सुमारे १,००० लाख टनापर्यंत ऊस गाळला जातो. उसातील बर्गस सर्व साधारणपणे २८% पर्यंत असतो. या बर्गसमधून अंदाजे ३,६०० मेगावॉट वीजेची निर्मिती होऊ शकते. सध्या महाराष्ट्रामध्ये २४७० मेगावॉट स्थापित क्षमतेचे सहवीज निर्मिती प्रकल्प आहेत. राज्यामध्ये सहवीज निर्मिती प्रकल्पामधून आणखी १२०० मेगावॉट वीज निर्माण होवू शकते. परंतू, शासनाने विजेचे दर कमी केल्यास सहवीज प्रकल्प यापुढे घेतले जातील याबाबत मी साशंक आहे, मात्र या सहवीज निर्मिती प्रकल्पातून निर्माण होणाऱ्या विजेचा उपयोग हायड्रोजन निर्मितीकरीता होवू शकतो आणि कारखान्यांनी हा पर्याय शास्त्रीय व आर्थिक निकषावर तपासून हायड्रोजन प्रकल्प घेण्याची तयारी ठेवली पाहिजे. याबाबत केंद्र शासनाच्या धोरणाचाही मागोवा घ्यावा लागेल.

## सौरउर्जा:

कारखान्यांकडील उपलब्ध रिकाम्या जागेवर सौरउर्जा प्रकल्प उभे राहू शकतात. सौरउर्जेचा उपयोग हायड्रोजन निर्मितीसाठी उपयुक्त आहे. मात्र, शासनाने या प्रकल्पांकरिता भरीव मदत केल्यास व साधारणतः ४ ते ५ वर्षांचा पेबॅक पिरीएड असेल तर हे प्रकल्प यशस्वी होऊ शकतात. महाराष्ट्रामध्ये सौरउर्जा प्रकल्प राबविण्यास भरपूर वाव आहे. परंतू, त्यासाठी लागणारा निधी व त्यापासून मिळणारे उत्पन्न याचा ताळमेळ बसवणे अगत्याचे आहे.

## सीबीजी (Compressed Biogas):

कॉम्प्रेस्ड बायोगॅस हा प्रेसमड केक आणि स्पेंट वॉशचे बायोमिथेनेशन करून निर्माण करता येतो. याचा उपयोग वाहनांमध्ये पेट्रोल आणि डिझेलच्या ऐवजी होतो व याचे प्रयोग यशस्वी झाले आहेत. कारखान्यांनी सीबीजी प्रकल्प उभारून प्रेसमड आणि स्पेंट वॉश यांचे मुल्यवर्धीत पदार्थात रूपांतर करून नवीन आर्थिक स्रोत निर्माण करावा.

## पोटॅश:

रासायनिक खतांमध्ये पोटॅश हा फार महत्वाचा घटक असतो व देशामध्ये संपूर्ण पोटॅश आयात केले जाते. आसवणी प्रकल्पांसाठी इनिर्सिशन बायलरच्या राखेमधून पोटॅश रिकव्हरी करता येवू शकते व त्याचा वापर खत म्हणून करता येतो. याचे यशस्वी प्रयोग वसंतदादा शुगर इन्स्टिट्यूटमध्ये करण्यात आले आहेत. याच्या पथदर्शी प्रकल्पांचे काम वसंतदादा शुगर इन्स्टिट्यूट व कर्मयोगी शंकरराव काळे सहकारी साखर कारखाना यांच्या सहयोगाने चालू आहे.

त्याचप्रमाणे पोटॅश ड्रायरच्या पावडरमधूनही मिळते व त्याचे रूपांतर दाणेदार खतामध्ये करता येते. त्याचे प्रकल्प डिस्टीलरीमध्ये कार्यरत आहेत याचाही फायदा कारखान्यांनी घेणे गरजेचे आहे.

## संशोधन प्रकल्प (VSI, Centre for Materials for Electronics Technology (CMET) and College of Engineering, Pune (COEP):

साखर उद्योगात संशोधनाला चालना मिळावी, ऊर्जाबचत व कमी खर्चात साखर उत्पादन व्हावे त्याच बरोबर कारखान्यामधील समस्या सोडविणे व दर्जेदार उत्पादन क्षमता वाढविणे यासाठी वसंतदादा शुगर इन्स्टिट्यूट, CMET आणि COEP यांच्यात सामंजस्य करार करण्यात आला आहे. तसेच इंजिनिअरिंगच्या विद्यार्थ्यांना अनुभवावर आधारित संशोधन कार्य करण्यास मदत होईल. यामुळे कारखाने व शेतकरी यांची आर्थिक स्थिती सक्षम होण्यास मदत होईल.

## इथेनॉल निर्मिती :

भारत सरकारने इथेनॉल ब्लेंडिंग प्रोग्रॅमचा धोरणात्मक निर्णय घेतला आणि २०२२ पर्यंत पेट्रोलमध्ये १०% इथेनॉल मिश्रण आणि २०२५ पर्यंत २०% मिश्रण करण्याचे लक्ष साध्य करण्याचे निश्चित केले आहे. भारत सरकारने जाहीर केलेल्या संधीचा लाभ घेण्यासाठी जर डिस्टीलरींनी ८०% उत्पादन क्षमतेने अल्कोहोल तयार केले तर २०२५ मध्ये १२०० कोटी लिटर अल्कोहोल तयार करण्यासाठी डिस्टीलरींची अल्कोहोल उत्पादन क्षमता १५०० कोटी लिटर असावी लागेल.

केंद्र सरकारची इथेनॉल बाबतची धोरणात्मक दिशा योग्य आणि सकारात्मक असली तरी प्रत्यक्ष अंमलबजावणीमध्ये अद्याप अडचणी आहेत असे दिसून येते. तेल उत्पादक कंपन्या व बँकांचा दृष्टीकोन आणि भूमिका जास्तीत जास्त इथेनॉल निर्मिती करण्यासाठी पोषक असली पाहिजे आणि त्याकरिता बँकांनी आवश्यक कर्जपुरवठा करून इथेनॉल निर्मिती प्रकल्प मोठ्या प्रमाणावर उभारणीसाठी प्रोत्साहित केले पाहिजे. तेल उत्पादक कंपन्यांनी या प्रकल्पांबरोबर दीर्घकालीन करार करणे आवश्यक आहे.

सध्या केंद्र शासनाने धोरणात्मक बदल करून इथेनॉल निर्मिती ही सी-हेवी, बी-हेवी, उसाचा रस आणि शुगरकेन सिरप पासून करण्यासाठी परवानगी दिलेली आहे. तसेच इथेनॉलच्या दरात वाढ, इथेनॉल मिश्रणाचे प्रमाण दुप्पट करणे आणि आर्थिक सवलती याबाबतीत चांगले निर्णय घेतले आहेत. परंतु साठवणुकीची क्षमता वाढविणे याकरिता आर्थिक गुंतवणूक, रेल्वेने वाहतूक करण्याची योजना आणि प्रामुख्याने इथेनॉलची खरेदी याबाबतीत तेल कंपन्यांचा दृष्टीकोन अधिक सकारात्मक होण्याची गरज आहे.

## साखर कारखान्यांपुढील आव्हाने :

### १) आर्थिक व्यवस्थापन :

साखर कारखान्यांचे आर्थिक व्यवस्थापन हे भविष्याच्या दृष्टीने बदलणे काळाची गरज आहे. सध्याच्या परिस्थितीमध्ये येणारे उत्पादन, उत्पादनाकरीता झालेला खर्च वजा करता उरलेली रक्कम शेतकऱ्यांना दिली जाते. अर्थात शासनाच्या निर्णयाप्रमाणे एफआरपी देणे बंधनकारक असले तरी काही कारखाने शेतकऱ्यांचे हित सांभाळण्यासाठी एफआरपी पेक्षाही जास्त ऊस दर देतात. त्यामुळे कारखाने आयकराच्या संकटात सापडलेले आहेत. सुदैवाने केंद्र शासनाने सकारात्मक दृष्टीकोन घेवून यातून मार्ग काढला आहे. तथापी कारखान्यांनी उत्पादन खर्च कमीत कमी ठेवून शेतकऱ्यांना नियमाप्रमाणे ऊस दर देवून काही रक्कम भविष्यकाळातील प्रकल्पांकरीता ठेवणे गरजेचे आहे. अन्यथा त्यांचे प्रकल्प आर्थिक निधी अभावी सुरु होण्यास प्रदिर्घ कालावधी लागतो कारण वित्तीय संस्था अगर शासन त्यांना निधी उपलब्ध करून देत नाही. त्यामुळे कारखान्यांनी आपली आर्थिक शिस्त ही चोख ठेवावी व भविष्य काळाकरीता निधी लागेल ही बाब लक्षात घेवून त्याप्रमाणे आर्थिक नियोजन करावे.

### २) व्यावसायिक व्यवस्थापन :

सध्या सहकारी कारखान्यांमध्ये अशा प्रशिक्षित कर्मचाऱ्यांचा अभाव दिसून येतो. कारखान्यामध्ये व्यवस्थापनामध्ये असलेल्या व्यक्ती या त्यांच्या क्षेत्रात निष्णात आहेत का या बाबत तपासणी करून त्यांची नेमणूक करणे गरजेचे आहे. किंबहुना त्यांना इतर ठिकाणी जो मोबदला किंवा पगार दिला जातो त्यापेक्षाही जर ती व्यक्ति पात्र असेल तर तेवढा पगार देण्यास कारखान्यांनी मागेपुढे पाहता कामा नये. मात्र ही व्यक्ती कार्यक्षम पाहिजे, त्या क्षेत्रातील तीला ज्ञान पाहिजे याची खबरदारी घेणे गरजेचे आहे. प्रामुख्याने व्यवस्थापकीय संचालक, सनदी लेखापाल (चार्टर्ड अकौंटंट), शेती अधिकारी, चिफ इंजिनिअर आणि चिफ केमिस्ट व त्यांच्या हाताखाली आवश्यक ते मनुष्यबळ प्रशिक्षित, कार्यक्षम पाहिजे व त्यांना वारंवार प्रशिक्षण देवून त्यांचे सबलीकरण करणे गरजेचे आहे.



### ३) कामगारांच्या पगारावरील खर्च :

कारखान्यांनी दिलेल्या मापदंडापेक्षा स्थानिक परिस्थितीनुसार कारखान्यामध्ये जास्त भरती केली जाते. त्यामुळे कारखान्यावर आर्थिक भुरदंड वाढतो. यासाठी कारखान्यांनी मापदंडानुसारच भरती करावी असे मी वारंवार नजरेस आणून दिलेले आहे. पण स्थानिक परिस्थितीपुढे कारखान्यांचे व्यवस्थापन हतबल झालेले दिसून येते. त्यामध्ये सुधारणा झाली पाहिजे. कारखाने कार्यक्षमरित्या चालण्याकरीता ही पावले उचलणे गरजेचे आहे.

### ४) व्याजाचा भार :

सहकारी कारखाने ही प्रामुख्याने जिल्हा मध्यवर्ती सहकारी बँका अगर राज्य शिखर बँका यांच्याकडून मिळणाऱ्या निधीवर अवलंबून असतात व या निधीवर कारखान्याला मोठ्या प्रमाणावर व्याज द्यावे लागते. किंबहुना प्रत्येक टनावर १०० ते १५० रूपये व्याजाचा भार ऊस दरावर पडतो. हा व्याजदर कमी करण्यासाठी बँकाकडून कमी भांडवल घेण्यासाठी कारखान्यांनी स्वतःचा निधी वाढविणे गरजेचे आहे व यासाठी जाणीवपूर्वक प्रयत्न केल्यास ते शक्य होत आहे हे आपल्यापैकीच काही कारखान्यांनी दाखवून दिलेले आहे. सध्या जे कारखाने इथेनॉल बनवितात त्यांना दर पंधरा दिवसांनी तेल कंपन्यांकडून पैसे मिळतात त्यांना बँकाकडून निधी घेण्याची गरज राहत नाही. त्यामुळे मला असे वाटते की, जर इथेनॉल हा कार्यक्रम व्यवस्थितपणे राबविला गेला तर कारखान्यांना योग्य तो निधी उपलब्ध होईल व बँकाकडून त्यांना निधीची गरज पडणार नाही. या ठिकाणी एक गोष्ट मी आपल्या निदर्शनास आणून देतो की, राज्यातील जिल्हा बँका व शिखर बँका यांची परिस्थिती प्रामुख्याने साखर उद्योगांनी त्यांच्याकडून घेतलेल्या कर्जावर मिळणाऱ्या व्याजामुळे चांगली झाली आहे. मात्र जर कारखान्यांची परिस्थिती चांगली झाली तर या संस्थांच्या आर्थिक परिस्थितीबाबत देखील प्रश्न निर्माण होण्याची शक्यता आहे.

### ५) निर्णय घेण्यामधील विलंब :

खाजगी कारखाने त्यांना घ्यावयाच्या निर्णयामध्ये तत्परता दाखवितात. मात्र सहकारी कारखान्यांना साखर आयुक्त व शासनाकडे बऱ्याच बाबतीत मान्यतेसाठी जावे लागते. यामुळे निर्णय घेण्यास विलंब होतो आणि याचा परिणाम हा आर्थिक बाबींवर होतो. तो प्रकल्प रेंगाळला जातो ज्यायोगे त्या प्रकल्पाची किंमत वाढू शकते. ज्या कारखान्यांची आर्थिक परिस्थिती चांगली आहे, जे कारखाने शासनाचे काही देणे लागत नाहीत अशा कारखान्यांना त्यांचे आर्थिक निर्णय घेण्यास पुर्णपणे मुभा असावी व शासनाचा त्यामध्ये हस्तक्षेप नसावा असे माझे स्पष्ट म्हणणे आहे.

### ऊस शेती, उत्पादन आणि समस्या :

साखर कारखान्याचे ऊस विकासाकडे म्हणावे तितके लक्ष नाही. जेव्हा कारखाने सुरू होतात, तेव्हा फक्त तोडणी व वाहतूक या कामांनाच महत्त्व दिले जाते. ऊस विकास विभागातील अधिकारी, कर्मचारी सुद्धा तोडणी विभागाच्या कामात गुंतविले जातात. परिणामी ऊस विकास योजना सातत्याने राबविल्या जात नाहीत व त्याचा विपरित परिणाम ऊस उत्पादकतेवर होतो. ऊस पिकाची उत्पादकता वाढली तरच शेतकरी, कारखाना आणि देशाचाही फायदा होईल. याबाबत सूक्ष्मस्तरिय नियोजन करण्याची आवश्यकता आहे. यासाठी, प्रत्येक साखर कारखान्याने कारखाना कार्यक्षेत्राचा सखोल अभ्यास करून हेक्टरी ऊस आणि साखर उतारा वाढीसाठी ऊस विकास कार्यक्रम प्रभावीपणे व सातत्याने राबविणे आवश्यक आहे. ऊस विकास योजना राबविल्याने राज्यामध्ये सरासरी हेक्टरी उत्पादकतेत भरीव अशी वाढ होऊ शकेल.

### ऊस उत्पादन व साखर उतारा वाढीसाठी उपाययोजना:

१. हंगाम व जात निहाय ऊस लागण आणि पक्वतेनुसार तोडणी कार्यक्रम
२. लागण नोंदी व तोडणी कार्यक्रमांमध्ये आधुनिक तंत्रज्ञानाचा वापर
३. ऊस बेणे बदल
४. जमीन सुपिकता टिकवून उत्पादन घेणे
५. रासायनिक खतांचा असंतुलीत वापर
६. समस्यायुक्त जमीन सुधारणा
७. सूक्ष्म सिंचन पद्धतीचा वापर, टिबक सिंचन : काळाची गरज
८. खोडवा पीक व्यवस्थापन
९. ऊस शेतीमध्ये यांत्रिकीकरणाचा वापर
१०. ऊस शेतीमध्ये ड्रोन तंत्रज्ञानाचा वापर

### सहकारी साखर कारखाने आणि सभासद यांचे संबंध:

सध्याच्या परिस्थितीमध्ये खाजगी कारखान्यांची कामगिरी चांगली आहे असे सांगण्यात येते. शेतकऱ्याला त्याच्या उसाला योग्य भाव मिळणे ही महत्त्वाची बाब असली तरी आजमितीस उसापासून अनेक सहपदार्थ किंवा उपपदार्थ निर्माण होत आहेत त्याचाही वाटा हा शेतकऱ्याला मिळालाच पाहिजे. खाजगी कारखाने चांगले चालतात याबद्दल मला काही विशेष सांगावयाचे नाही. मात्र सहकारी कारखाने हे शेतकऱ्यांनी त्यांच्या पैशातून स्थापन केलेले आहेत ते त्याचे खरोखरच मालक आहेत म्हणून सहकारी कारखाने आणि सभासद यांचे नाते घट्ट असले पाहिजे. सहकारी कारखान्यांनी शेतकऱ्यांची सर्व बाबतीत काळजी घेतली पाहिजे व उत्पादन खर्च कमी करून शेतकऱ्याला उच्च प्रतीचे बि-बियाणे पुरवून, खत पुरवठा करून आणि

अत्यंत महत्वाचे म्हणजे त्यांना प्रशिक्षित करून एकरी उत्पादन व साखर उतारा यामध्ये भरीव वाढ करण्यासाठी कार्यक्रम आखला पाहिजे आणि कारखाना व सभासद यांची नाळ भक्कम केली पाहिजे. सर्वच सहकारी साखर कारखाने बंद झाले तर शेतकऱ्यांपुढे पर्याय राहणार नाही. म्हणून खाजगी कारखान्यांना उत्तम पर्याय म्हणून सुध्दा सहकारी कारखाने शेतकऱ्यांच्या हितासाठी सक्षमपणे चालविले गेले पाहिजेत व खाजगी कारखान्यांच्या तोडीस तोड शेतकऱ्यांना ऊस दर देवून शेतकऱ्यांसोबत सुदृढ व निकोप संबंध ठेवण्यासाठी आटोकाट प्रयत्न केले पाहिजेत.

### उसाचे घटते उत्पादन व उतारा :

सद्य पिरिस्थितीत एकरी उत्पादन घटत आहे व उतारा वाढत नाही. ऊस पीक हे नैसर्गिक प्रयत्न व मानवी प्रयत्न अशा दोन प्रयत्नांनी घेतले पाहिजे. यामध्ये मानवी प्रयत्न कमी पडतो अशी माझी भावना आहे. आज महाराष्ट्रातील एकरी उत्पादन सरासरी ३५ टनाच्या

आसपास आहे व एकरी १०० टन उत्पादन घेणारे सध्दा शेतकरी आहेत. त्यामध्ये सुधारणेला प्रचंड वाव आहे. सहकारी कारखान्यांनी शेतकऱ्यांना केंद्रबिंदू मानून त्यांचे व सभासदांचे हित पाहणे गरजेचे आहे. प्रत्येक कारखान्याने २० ते ३० कोटी निधी हा शेती विभागाकरीता राखीव ठेवला पाहिजे आणि आपल्या प्रशिक्षित शेती विभागामार्फत शेतकऱ्यांशी संबंध प्रस्थापित केले पाहिजेत.

मला या ठिकाणी नमुद करावेसे वाटते की, महाराष्ट्रातील साखर धंदा हा गेल्या सहा दशकामध्ये सहकारी साखर कारखान्यांनी भरभराटीस आणला आणि महाराष्ट्राचे नाव उज्वल केलेले आहे. आपण त्यापुढेही जावून प्रगती केली पाहिजे असे मला वाटते. या परिसंवादाचे आयोजक यांचे मी अभिनंदन करतो व या परिसंवादास माझ्या शुभेच्छा देवून मी येथे थांबतो.

**जय हिंद, जय महाराष्ट्र !**

\*\*\*\*\*

## 30<sup>th</sup> Business Meeting of the International Consortium for Sugarcane Biotechnology (ICSB) at VSI

The 30<sup>th</sup> Meeting of the ICSB conducted at VSI during February 25-26, 2023. In this meeting on February 25, 2023, members of the ICSB comprising viz., Dr. German Serino, CHACRA (Chacra Experimental Agrícola), Santa Rosa, Argentina; Dr. Atticus Finger, ASCL (The American Sugar Cane League), Thibodaux, Louisiana; Dr. John Jaime Riascos & Dr. Fernando Silva, CENICAÑA (Centro de Investigación de la Caña de Azúcar de Colombia), Colombia; Dr. Angelique D'Hont, CIRAD (Centre de cooperation internationale en recherché agronomique pour le développement) France; Dr. Michael K. Butterfield, CTC (Centro de Tecnologia Canavieira), Brazil; Dr. Francisca Perera, Dr. Josefina Racedo & Dr. Santiago Ostengo, EEOC (Estación Experimental Agroindustrial Obispo Colombes) Argentina; Dr. Sandra J Snyman & Dr. Shailesh Joshi, SASRI (South African Sugarcane Research Institute), Mount Edgecombe, South Africa; Dr. Andrew Stoute & Dr. Morexa Martin-Gardiner, WICSCBS (West Indies Central Sugarcane Breeding Station, Barbodos, West Indies; Mr. Sambhaji Kadupatil, DG, Mr. Shivajirao Deshmukh, Advisor and Dr. RM Devarumath, Scientist, VSI (Vasantdada Sugar Institute), Pune were present. Dr. Yogesh Parmessur, MSIRI (Mauritius Sugarcane Industry Research Institute), Mauritius attended this meeting with virtual mode.

Mr. Sambhaji Kadupatil welcomed and felicitated all the ICSB members. Dr. German Serino welcomed and introduced all the members of ICSB. He took the review of 29<sup>th</sup> ICSB minutes of the meeting & financial report. He also revealed agenda points for 30<sup>th</sup> ICSB meeting.

In this meeting, two project progress reports were presented as ICSB Project No. 38 by Dr. G. Serino on 'Validation of a Candidate Gene for the Bru1 Brown Resistance Gene via CRISPR Mediated Gene Knockout' and ICSB Project No. 39 by Dr. Angelique D'Hont on 'Upgrading the Sugarcane genome hub with the New Sugarcane Genome Assemblies and with New Tools'. Both projects were discussed during the meeting.

In this meeting new pre-proposal on 'Genome assembly of brown (*Puccinia melanocephala*) and orange (*Puccinia kuehnii*) sugarcane rust pathogens' presented by Dr. Fernando Silva Aguilar Colombian sugarcane research center (CENICAÑA), Colombia. The discussions was held for the improvement of the project and later ICSB members were voted for this project for the financial contribution to this project and this project was accepted.

On Feb. 26, 2023 ICSB Members were welcomed by Mr. Sambhaji Kadupatil and introduction to ICSB members by Mr. Shivajirao Deshmukh, Advisor, in presence of Mr. Sharad Pawar, Hon. President of VSI. Dr. Deepali Nimbalkar presented the activities about VSI to the ICSB members.

Mr. Sharad Pawar in his welcome address told the genesis of VSI was established in 1975 by cane grower members of the co-operative sugar mills in Maharashtra with an active and generous support from the Government of Maharashtra, it is the only organization of its kind in the world. He also briefed objective of VSI is to achieve all encompassing progress of the Indian sugar and allied industry and the farming community. VSI has a robust infrastructure for research & development and also for training and teaching and consultancy to sugar factories in India and also countries such as Kenya, Tanzania, Sudan, Ethiopia, Uganda, Nigeria, Sri Lanka, Nepal, Bhutan, Vietnam, South America and Fiji.

He also emphasized about improvement of recent technologies like Today, in the era of genome editing and its successful demonstration in other important crops like rice, wheat, maize, and millets, I really hope and wish that novel strategies are developed for the genome editing of sugarcane which is an important biofuel crop in the emerging bio-economy of the world. Especially for reduction in lignin content to develop cultivars with improved saccharification efficiency, development of high sucrose containing cultivars and to increase the yield and productivity by developing biotic and abiotic stress tolerant

cultivars. I hope that ICSB team takes this into consideration as new proposals to be discussed as upcoming areas of research in the future to lead to collaborations for working towards our ultimate goal of sugarcane improvement through biotechnological approaches.

Later they visited different departments like Alcohol Technology & Biofuels, Plant Breeding, Molecular

Biology and Genetic Engineering Laboratory, Plant Tissue Culture and Agriculture Microbiology. During their visit respective HODs/HOSs explained the activities of department. In the concluding session discussion was take place on the issues of sugarcane improvement through conventional and biotechnological approach. The program concluded with vote of thanks.



1<sup>st</sup> row from left to right side : Morexa Martin-Gardiner, Sandra J Snyman, Angelique D'Hont, Michael K. Butterfield, Hon. Sharadchandra Pawar, Shivajirao Deshmukh, Sambhaji Kadupatil, German Serino, Atticus Finger.

2<sup>nd</sup> row from left to right side : Santiago Ostengo, Fernando Silva, John Jaime Riascos, Josefina Racedo, Miguel Mendoza, Andrew Stoute, Francisca Perera, Sebastian Ruiz, Shailesh Joshi.

## TRAINING TRAINING

### *Oos Sheti Dnyanyag*

In memory of founder President of VSI late Padmabhushan Dr. Vasantdada Patil, a four days residential training programme was organized for

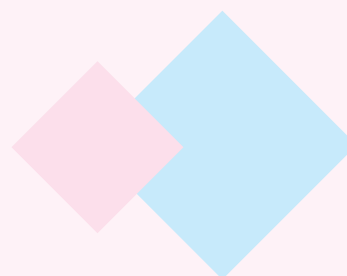
Men sugarcane farmers as *Oos Sheti Dnyanyag*. At present 3 batches training program were conducted and the details given in following Table.

| Batch No                                       | Date   | Area from which the farmers participated                    | No. of sugar mills, individuals & total Participants      |
|--|--|---|---|
| <b><i>Oos Sheti Dnyanyag (Men farmers)</i></b> |  |   |   |
| III  | 3 <sup>rd</sup> to 6 <sup>th</sup><br>January 2023   | Men farmers from working area of sugar mills in Maharashtra | Sugar mills : 06<br>Individual : 05<br><b>Total = 181</b> |
| IV   | 10 <sup>th</sup> to 13 <sup>th</sup><br>January 2023 | Men farmers from working area of sugar mills in Maharashtra | Sugar mills : 09<br>Individual : 06<br><b>Total = 131</b> |
| V  | 17 <sup>th</sup> to 20 <sup>th</sup><br>January 2023 | Men farmers from working area of sugar mills in Maharashtra | Sugar mills : 09<br>Individual : 04<br><b>Total = 208</b> |
| <b>Grand Total (III to V Batches)</b>          |  |   | <b>520</b>  |

A training programme was conducted under the guidance of Mr. Sambhaji Kadupatil, DG, VSI. Mr. BH Pawar, Senior Scientist & Head, Plant Pathology Section has coordinated this activity with the help of HODs & HOSs and staff of AS & T Division.

The training programme conducted in the form of theory lectures and practical field demonstrations on various topics like sugarcane varieties & varietal planning, three-tier seed nursery programme & its implementation, tissue culture, modern planting techniques, weed management, soil fertility & fertilizer management, irrigation water management, use of bio-fertilizers & bio-control agents, farm mechanization, economics of sugarcane cultivation, ratoon management, integrated disease & pest management etc.

In the plenary session, the participants discussed their doubts with the subject experts. In the concluding remarks, trainees expressed their views about training. Later certificates along with group photos were distributed to the trainees and function concluded with vote of thanks.



Batch No. : III



Batch No. : IV



Batch No. : V



## Training Programme for Lal Bahadur Shastri Ganna Kisan Sansthan (LBSGKS), Lucknow, UP

The residential training programme for six days was conducted at VSI during February 21 to 26, 2023 for men sugarcane growers from Uttar Pradesh State. This training was sponsored by Lal Bahadur Shastri Ganna Kisan Sansthan, Lucknow, UP.

Total 22 sugarcane growers from UP were participated in this training programme. The training was inaugurated by Mr. DB Ghule, Registrar, VSI along with the representative from participated farmers. Mr. BH Pawar, training coordinator welcomed the participants and his welcome address he gave the information about training activities and their importance. During the inaugural speech, Mr. DB Ghule, highlighted the activities of VSI, importance of the training and he also gave the information about different courses and education facilities available in the Institute.

The programme comprising modern & scientific sugarcane cultivation technologies covering the lectures on various topics like sugarcane varieties &

varietal planning, seed nursery management, tissue culture, modern planting techniques, weed management, soil fertility and fertilizer management, irrigation water management, use of bio-fertilizers, farm mechanization, sugarcane economics, ratoon management and integrated disease & pest management. All the agriculture scientists conducted theory lectures with visual aid in Hindi through power point presentation on computer. All the lecturers were given more emphasis on practical and field demonstrations. In the six days training program four days at VSI and two days they visited nearby sugar mills.

In the plenary session, the participants discussed their doubts with the subject experts. In the concluding function, the representative trainee farmers expressed satisfaction about the training and other facilities. The certificates along with group photos were distributed to the trainees. The programme concluded with vote of thanks by Dr. GS Kotgire, Scientist.



## WORKSHOP WORKSHOP

### Integrated Management of Insect Pest and Diseases of Sugarcane

A one-day workshop on 'Integrated Management of Insect Pest and Diseases of Sugarcane' was organized by AS & T Division on February 25, 2023. Mr. BH Pawar, Senior Scientist & Head, Plant Pathology Section welcomed Heads of Sections in AS & T Division and all the participants. The workshop was inaugurated by Dr. RS Hapase, Principal Scientist, Plant Breeding section, along with participants and HOD/HOS of Agriculture section. Total 36 participants from 16 sugar mills attended this workshop.

In the inaugural speech, Dr. RS Hapase highlighted the importance of the topic of the workshop. He briefed about climate change and their impact on all important pests & diseases in sugarcane. During the technical session, Mr. RG Yadav, Scientist and Head, Entomology Section delivered the lecture on 'Integrated management of insect pests in sugarcane'. He explained about important insect pests of sugarcane, losses caused by them and their management. He appealed soil application of Fipronil 0.3 GR @ 25 kg/ha or Chlorantraniliprole 0.4 GR @ 22.5 kg/ha at planting and 60 days after planting and release of egg parasitoid *Trichogramma chilonis* in field @ 3-5 lac parasitized eggs /ha in suitable installments for Management of early shoot borer in suru crop of sugarcane. For management of sugarcane wooly aphid, he advised release of predator *Diphaaphidivora Meyr./Syrphid fly* @ 1000 larvae /cocoons per ha/ *Micromusegoratus* @ 2500 larvae / cocoons per ha and if predators are not observed in the field then spraying of Acephate 1.33 gm/ lit of water. He suggested that for management of white grub only use of insecticides or any single method cannot control white grub effectively. Therefore, collection and destruction of adult beetle by using light trap, drenching of EPN (*Hererorhabditis sp.*) 2.5 lit/ha and drenching of Fipronil 40%+ Imidachloprid 40% WG @ 500gm in 1000liter water will manage the white grub effectively.

Dr. GS Kotgire, Scientist, Plant Pathology Section presented the topic on 'Current Scenario of Sugarcane Diseases in Maharashtra and Management of Sugarcane Diseases'. He briefed about the losses caused due to sugarcane diseases, epidemiology of sugarcane diseases and management of sugarcane diseases. He appealed to sugar mills and farmers to follow practices for the management of sugarcane diseases viz., implementation of three-tier seed nursery programme for the supply of healthy seed, selection of recommended varieties of sugarcane for commercial planting, sett treatment with pesticides before planting, field survey and crop monitoring for pests occurrence, field demonstrations for disease management practices, scientific irrigation management, integrated nutrient management, timely application of agricultural inputs, crop rotation practices, restriction on seed movement, foliar application of systemic and contact fungicides alone or in combination may be useful for management of foliar diseases. He further insisted for use of TC plantlets and management of sucking pest at right time is the best way for management of viral diseases in sugarcane.

Mrs. Kranti Nigade, Scientist, Agricultural Microbiology Section has delivered a talk on 'Microbial control of sugarcane insect pests and diseases'. She highlighted the importance of biological control for management of diseases and pest in sugarcane. She emphasizes on management of major sugarcane pest- white grub and white fly by using Entomopathogenic fungi & Entomopathogenic Nematodes. She has elucidated the success story of trials conducted at farmers field and sugar mills for control of white grub by VSI's Liquid Biopesticide and Liquid Entomopathogenic Nematode. Application of VSI's Liquid Biopesticide @ 2 lit per acre and application of Entomopathogenic Nematode @ 2 lit per acre by drenching for control of white grub in other



crops also. For getting better results after application of Entomopathogenic Nematode maintain field moisture level. For control of sucking pest, application the VSI's Liquid Biopesticide @ 2 lit per acre can be used by foliar application. For diseases such as wilting and rotting of roots application of VSI's Liquid Biofungicide @ 1 lit per acre can be used by drenching and for foliar diseases- rust & brown spot application of VSI's Liquid Biofungicide @ 1 lit per acre.

The success of trials conducted at Vishwasrao Naik, SSK, Sangali, Shri Someshwar SSK, Pune and Daund Sugar Pvt. Ltd., Pune for control of rust and brown spot by application of VSI's Liquid Biofungicide @ 1 lit per acre was explained. Mr. Sujay Patil, Cane Development officer, Rajarambapu SSK Ltd., Sangli

explained the scheme implemented in the area of operation on integrated management of white grub in sugarcane and discussed about efforts made by sugar mill for control of sugarcane white grub.

Mr. SS Morde, Chief Cane Development Officer, Vighnhar SSK Ltd., Pune explained the status of sugarcane pests in Pune district and discussed about efforts made by sugar mill for management of sugarcane pests. The interactive session was held in presence of work shop coordinator and co-coordinator. The participants raised their queries about Grassy Shoot Disease, Yellow Leaf Disease and Brown Spot Disease. The program was concluded with a vote of thanks.



## Advances in Planting Methods, Ratoon Management and Mechanization in Sugarcane Cultivation

A one-day workshop on 'Advances in Planting Methods, Ratoon Management and Mechanization in Sugarcane cultivation' was organized by AS & T Division on March 25, 2023. Mr. PP Shinde, Scientist & Head, Agriculture Engineering Section welcomed Mr. Sambhaji Kadupatil, DG, Heads of Sections of

AS & T Division and all the participants. Total 55 participants from 29 sugar mills attended this workshop.



The workshop was inaugurated by Mr. Sambhaji Kadupatil. In his inaugural speech, he highlighted the importance of the topic of the workshop. He briefed about importance of the climate resilient

agronomic practices and role of mechanization in sugarcane cultivation.

During the technical session Dr. AS Patil, Scientific officer and I/c Head, Agronomy Section delivered the lecture on 'Agronomic Interventions for Sugarcane Crop Management.' He explained about the different agronomic interventions and their role in productivity improvement. He appealed to use quality seed material which is produced through three tire system of seed production to overcome the seed borne pest and diseases and to improve the germination. He also added weed management is the crucial factor to need attention otherwise there is loss in cane yield by 50-72% and for effective weed management there is need to adopt the integrated approach. He suggested that growing of green manuring crop as sole as well as an intercrop in sugarcane is the easy way to improve the organic carbon of the soil. He further illustrated the impact of drought on cane productivity and their management strategies to mitigate the adverse effect.

Mr. PP Shinde, gave a talk on 'Mechanization of Sugarcane Cultivation. He briefed about the different machineries developed by VSI for sugarcane cultivation, also throws light on govt. policies about

sugarcane harvester. He explained the, how we reduce the cost of production by mechanical interventions in sugarcane cultivation. He further briefed about the drone technology, it's requirements, institutional trainings and how it is beneficial to farmers.

Mr. RN Gaikwad, Scientist & I/c, Lonarwadi farm has delivered a talk on 'Sugarcane ratoon Management'. He highlighted the important practices to be carried out for good ratoon management. He has elucidated the zero tillage techniques in ratoon management. Further he explained the different VSI input used for sugarcane ratoon management and their economics. Mr. SP Bhalekar, Cane Development Officer, Shree Pandurang SSK, Ltd, Sripur, Solapur explained the scheme implemented under cane development program and discussed about efforts made by sugar mill in mechanized cultivation.

Mr. CM Jahagirdar, Cane Development Officer, Vilas SSK Ltd., Unit No. 1, Nivali, Latur, explained the ratoon crop status in North-East zones of Maharashtra and discussed about efforts made by sugar mill for improving ratoon crop productivity.

In the interactive session, participants raised their queries related to crop management. The program was concluded with a vote of thanks.

## VSI COMMITTEE MEETINGS

The 46<sup>th</sup> Annual General Meeting (AGM) of Vasantdada Sugar Institute (VSI) along with Governing Council Meetings and Investment Committee Meeting were held on January 21,

2023. Building & Purchase Committee Meeting was held on March 26, 2023. Governing Council Meetings was held on March 30, 2023.

## VSI PARTICIPATION

### MoU between ICAR-NBSS&LUP and VSI Pune

The ICAR-National Bureau of Soil Survey and Land Use Planning, Nagpur (ICAR- NBSS&LUP) signed a Memorandum of Understanding (MoU) with Vasantdada Sugar Institute (VSI), Pune on January 16, 2023 to strengthen the research collaboration for sustainable sugarcane cultivation in India.

Dr. BP Bhaskar, Acting Director, ICAR- NBSS&LUP and Mr. Sambhaji Kadupatil, Director General, VSI signed MoU on behalf of their respective organizations. The joint collaboration would be of immense benefit to both parties by harnessing each other's capabilities for the interest of the farming community. ICAR-

NBSS&LUP is known for its excellence in remote sensing and GIS application in land resource inventory, land degradation assessment and land use planning while VSI is known for its cutting-edge research, academic and extension programmes in overall sustainable sugarcane cultivation and the self-reliance of the Indian Sugar Industry. Both organizations can jointly work in the application of remote sensing and GIS in mapping and characterization of soil and identification of suitable areas for sugarcane cultivated areas.



### MoU between Raj Process Equipments and Systems Pvt. Ltd. and Vasantdada Sugar Institute

Vasantdada Sugar Institute Manjari (Bk.) Pune signed a Memorandum of Understanding (MoU) with Raj Process Equipments and systems Pvt. Ltd. Pune on January 17, 2023 for the purpose of formulation of PDM (Potash Derived Molasses's) fertilizer in granular form using spent wash powder obtained from Bio Methanated Spent Wash (BMSW) using spray dry technology.

Mr. Sambhaji Kadupatil, Director General, VSI & Mr. Anil Pise, Managing Director, Raj Process Equipments and Systems Pvt. Ltd. signed MoU on

behalf of their respective organizations. VSI is known for its research, academic and extension programmes in overall sustainable sugarcane cultivation while Raj Process Equipments and systems Pvt. Ltd. involved in turnkey plant manufacturer of process equipments and supplier to distillery & allied industries. The joint collaboration work would be of immense benefit to farmer community.

## Technology Transfer Agreement signed between VSI, Pune and BARC, Mumbai

Mr. Sambhaji Kadupatil, Director General of Vasantdada Sugar Institute (VSI), Pune and Dr. Tapan Kumar Ghanty, Director of Bioscience Group of Bhabha Atomic Research Centre (BARC), Mumbai exchanged copies of the Technology Transfer Agreement for Gamma Irradiated chitosan at BARC, Mumbai on March 2, 2023. Dr. Sunil Dalvi, Scientist, Tissue Culture Section of VSI, Pune, and authorities from BARC as



Dr. TK Ganti, Associate Director Biosciences Group, Dr. Prasun Mukharjee, Head, Nuclear Agriculture and Biotechnology Division; Dr. Amar Banerji Head, Technology Transfer & Collaboration Division; Dr. Ashish Kumar Srivastava (Scientific Officer-G) and Dr. Manish Pandey (Scientific Officer-F) of Plant Stress Physiology and Biotechnology Section of NABT Division, and Dr. GR Ursal of BARC, Scientific Officer (G) TT& C, BARC Mumbai were also present during the event.

The technology development took a period of a decade wherein VSI, Pune and BARC, Mumbai worked in a joint venture. Gamma irradiation was used for

breaking chitosan polymer into smaller fragments/nanoparticles which have enhanced its solubility and its bio-efficacy. After crucial preliminary laboratory assessments, experimental field trials; large-scale (~1000 acre) field trials across the sugarcane growing region of Maharashtra state were conducted in association with several cooperative sugar mills. These collective efforts showed a significant

enhancement in sugarcane yield (25 to 30 t/ha) at the same time aided tolerance of the crop against biotic and abiotic stresses. This product has got Trade Name "Vasant Urja" and become a very popular low-cost but effective bio-stimulant in many cereal, floriculture, horticulture, and vegetable crops in Maharashtra and adjoining states. Mr. Sambhaji Kadupatil, Director General of VSI, Pune, said, 'Such translations of laboratory research into a field application-oriented product will pave way for sustainable agriculture which in a holistic way increases farmer's income'. This technology has also emerged as a potential alternative means to convert waste into wealth.

## XXXI ISSCT Congress 2023, Hyderabad

VSI team consisting of Mr. Shivajirao Deshmukh Advisor, Mr. Sambhaji Kadupatil, Director General, Dr. RV Dani, Dr. KS Konde, Mr. RA Chandgude, Mr. PP Shinde, Dr. Preeti Deshmukh, Mr. PG Patil, Mr. S Panda, Dr. S Behera and Mrs. Sudha Ghodke participated in XXXI Congress of the International Society of Sugar Cane Technologists (ISSCT). The conference was organized from February 19 to 23, 2023 at Hyderabad International Convention Centre (HICC), Hyderabad, India.

The Trade Expo Exhibition was inaugurated virtually in the evening of February 19, 2023 by Mr. Nitin Gadkari, Hon'ble Minister for Road Transport & Highways, Govt. of India. The trade Expo exhibition

was formally inaugurated by Mr. Subodh Kumar Singh, IAS, Additional Secretary (Sugar) Dept. of Food and Public Distribution, Govt. of India.

The XXXI ISSCT Congress commenced on February 20, 2023, Mr. Subodh Kumar Singh, IAS, Additional Secretary (Sugar), Government of India graced the session as the Chief Guest. The Introductory session started at 9.30 am with the felicitation of Chief Guest and other dignitaries followed by the lighting of the lamp. Following publications were released on the occasion: The Abstracts Book of the papers accepted for presentation during the Congress, Exhibitor Catalogue and Program Directory, How Sweet: Coffee

Table Book 2.0, Sugar and Ethanol Industry in India “Bio Refinery” by Mr. Sanjay Awasthi and Dr. Ravi Shrinivasan and ‘My Presentations at Sugar Industry Workshops and Congresses’ by Mr. M. Narendranath Welcome Address was delivered by Mr. Sanjay Awasthi, Executive President of ISSCT and President of STAI. Dr. Jean Claude Autrey, General Secretary, ISSCT addressed the delegates & presented his report. Mr. Subodh Kumar Singh delivered Chief Guest address. The Keynote Address was delivered by Mr. Ranjit Puri, Chairman, XXXI ISSCT Congress Organizing Committee & Chairman, ISGEC Heavy Engineering Ltd. on ‘Transformation of Sugar Industry from Sugar Production to Bio Energy Hub’.

We attended the plenary sessions, in which the distinguished speakers delivered speeches on ‘Sugar & Health told differently’, ‘Growing sugarcane differently’ and ‘Diversification done differently’.

‘Sugars and Health: What does the latest evidence tell us?’ was presented by Dr. Anna Denny, Director General, World Sugar Research Organization. Prof. Julian M. Cooper, 342 consulting Ltd., and visiting professor at University of Reading, school of Chemistry, Food & Pharmacy, UK. presented ‘The challenge of sugar reformulation-some examples from the UK’ and Dr. Gillian Eggleston, Chair ISSCT Processing section and Director, Audubon sugar Institute presented the topic ‘The case for natural, nutritious, and functional sweeteners from sugarcane that meet new consumer demands’.

On February 22, 2023, in Plenary session, the speech on ‘Soil regenerative agriculture in the South African sugarcane industry’ delivered by Dr. Rainato Van

Antwerpen, Sr. Soil scientist and program manager, South African Sugarcane Research Institute (SASRI), ‘Producing organically certified sugar - an Australian cane grower’s perspective’ delivered by Mr. Ian Dart, Director, Stilwater AgAssist and ‘France Modeled impact of climate change on sugarcane yield in Réunion, a tropical island’ was presented by Ms. Mathias Christina, Ecophysicologist and crop modeler, CIRAD, France.

Prof. Narendra Mohan, Director, National Sugar Institute, Kanpur delivered speech on ‘Importance of diversification and integration in the Indian sugar industry’, Dr. Barbara Muir delivered speech on ‘Co-products in the Beet sugar industry’ and Dr. Jean Claude Autrey on ‘Characteristics of specialty and physiologically-enhanced refined sugars produced in Mauritius favorable for good health’.

Total 162 numbers of research papers with approximately 100 numbers of posters were presented by eminent scientists in the XXXI congress with four parallel sessions of Agriculture, Biology, Factory, Co-Products.

Following technical papers from Agriculture, Sugar Engineering, Sugar Technology, Alcohol Technology & Biofuels departments were presented during the convention by VSI Scientists given in Table.

During the convention, there was interaction between VSI team and foreign delegates & traders regarding 3<sup>rd</sup> international conference which is going to be organized by VSI during January 2024. The representatives of different organizations are mentioned below to whom our team had interacted & requested them to participate on 3<sup>rd</sup> international

| S.No. | Title of the technical papers  | Name of the presenting Author                |
|-------|--|--|
| 1     | Sustainability in Indian sugar mills by adopting innovative and viable technologies  | Mr. RA Chandgude                             |
| 2     | Micro-irrigation systems for efficient water management in sugarcane   | Mr. PP Shinde                                |
| 3     | Treatment of spray-pond water by solid water generated from an electrostatic precipitator/wet scrubber to minimize the raw water addition. | Mr. S Panda                                  |
| 4     | Clarification of B heavy molasses for better keeping quality and to minimize distillery scaling problems                                   | Dr. RV Dani                                  |
| 5     | Microbial process to produce gluconic acid: a value addition to the sugar industry   | Dr. Shuvashish Behera<br>Dr. Kakasaheb Konde |

conference on January 12-14, 2024 organized by VSI, Pune(India).

1. Hendrik Wiesner , Head of Sales,BMA
2. Dr. Lawrence Malinga (Pr.Sci.Nat), SASRI-South African Sugarcane Research Institute
3. Boris Morgenroth, Authorized Officer, IPRO
4. Mark Taylor, Sales Manager, BROADBENT
5. Ghimoyo – CEO, JHONLIN Group
6. Mariela Gallardo Capote, General Director, ICIDCA
7. Ing. Sergio Guillen Sosa, Director General, Institute De Investigaciones De La Cana De Azucar
8. Dr. Gillian Eggleston, Department Head, Auduban Sugar Institute, LSU-Ag Center (Research, Extension, Teaching)
9. Vianney Meynier, Director for Bangalore and Chennai offices, Head of Agrotech Department for India .AMBASSADE DE FRANCE EN INDE
10. Manuel Martien, Managing Director , Screen Technology ,Fontaine-PUTSCH GROUP
11. Andrew Stoute, Research Director, West Indies Central Sugar Cane Breeding Station
12. Wirat Vanichsritatana, Thailand Society of Sugar Cane Technologists (TSSCT)
13. Dr. Boontiwa Ninchan, Sugar and Derivatives Analytical Laboratory (SDAL), Thailand
14. Prof. Ross Broadfoot, Sugar Research Institute (SRI), Australia
15. Pierre NOEL, Business Development Manager, Sugar & Ethanol, DE SMET (Engineers & Contractors), Belgium
16. Mr. SC Sharma, Regional Director (African Operations) The Mehta Group
17. Dr. Lawrence Malinga, Research Entomologist, South African Sugar Cane Research Institute
18. Kawuyo G. Mohammed, Coordinator, Nigeria Sugar Institute, Ilorin

19. Like Dirk McElligott, Group Agronomist, Illovo Sugar Africa Pvt. Ltd.
20. Dr. Shailesh Joshi, Scientist, Molecular Breeding, South African Sugarcane Research institute.
21. Dr. Asha Dookun- Saumtally, Principal Research Manager, Mauritius Sugarcane Industry Research Institute, Mauritius,
22. Dr. NR Yekkeli, Head, Agril division, S. Nijalinappa Sugar Institute, Karnataka.
23. Dr. Hardeep Sandhu, University of Florida, USA
24. Dr. Sombat Khawprateep, Thailand
25. Dr. Mansour Noori, Iran
26. Dr. CLN Rao, Netafim, Sub Saharan Africa
27. Dr. Christophe Poser, France
28. Mr. Aniruddha Patil, SB Reshellers Pvt. Ltd. Kolhapur
29. Mr. Bharat Kundal, VP & Business Head, Olam Global Agri. Commodities (I) Pvt. Ltd. Gurgam
30. Mr. Rod Steindl, Principal, Sugar Consulting International Pvt Ltd, Australia
31. Dr. Geoff Kent, Principal Research Fellow, Center for Tropical Crops.



## VISITORS TO VSI

Dr. S Solomon, Ex. Vice-Chancellor, CS Azad University of Agriculture and Technology, Kanpur Dr. GP Rao, Principal Scientist, Division of Plant Pathology, Indian Agriculture Research Institute, Delhi visited VSI on February 6, 2023.



Mr. Sambhaji Kadupatil, Director General, VSI Welcomed the guests. Mr. Shivajirao Deshmukh, Advisor, along with all HoDs/HoSs from the Departments/Sections was present. In this meeting discussed about upcoming 3<sup>rd</sup> International Conference at VSI, Pune on January 12-14, 2024.



## Visit of Delegation from Republic of Ghana

Delegates from Republic of Ghana visited VSI on February 17, 2023. The delegates included Mr. Charles Oppong (CEO/Founder) and Mr. Antwi Boasiako Kennedy, Partner of Roncalli Company Ltd, Ghana and involved in Sugar business in Republic of Ghana (Africa).

Hon. Director General welcomed the delegates as per Indian tradition. The delegates discussed with experts/scientists of VSI regarding various problems and specially regarding cane development and for improving sugarcane yield and sugar recovery in Republic of Ghana. The delegates visited various departments and discussed their problems with experts/ scientists of various departments.

They expressed satisfaction regarding Welcome, Hospitality and expertise of VSI in the field of sugar, co-generation, cane breeding & development and Alcohol & Bio-fuels. They desire help and cooperation for establishing a new green field sugar project with co-generation and also regarding cane development including soil/land preparation, sugarcane cultivation, yield improvement, new sugar cane varieties etc. They have initiated the process of VSI cooperation and requested to send a team of VSI experts for preparing the DPRs regarding a new sugar project along with cogeneration and for cane development.



## Visit of Delegation from Indonesian

Indonesian delegates visited VSI on February 22- 23, 2023. The delegation comprises viz., Mr. Ghimoyo-CEO Johnlin Group, Mr. Paijan-Director PT Johnlin Batu Mandiri, Mr. Wayan-Manager Plantation, Mr. Sanjay Chavan-Pt Azura Agro Lestari-Director, and Mr. Jain.

Mr. DB Ghule, Registrar, welcomed the delegates as per Indian tradition. The delegates discussed with VSI scientists regarding soil/cane cultivation/Improvement for cane yield and sugar recovery. The delegates visited various departments of VSI and discussed various problems and the remedies with the subject experts/scientists of various departments like, plant breeding, Soil Science, Tissue Culture etc.

On February 23, 2023 the delegates visited along with VSI representative Mr. SB Thorat, Technical Adviser

(SE) and Mr. ST Chavan, Technical Adviser (ST) at VSI's Lonarwadi farms for practical aspects of soil preparation, sugar cane cultivation practices, fertilizer application etc. They also visited modern sugar mill, M/s. Daund Sugar Pvt. Ltd. Mr. Shahajirao Gaikwad, Director of sugar mill welcomed the delegates and visited various sections of the sugar mill. The delegates expressed their satisfaction regarding Welcome, Hospitality and expertise of VSI in the sugar industry, cane breeding & cane development.

They desired for help and cooperation of VSI for Indonesian sugar industry and sugarcane yield improvement and requested to send a team of VSI experts to study poor cane yield and other problems faced by sugar industry in Indonesia.





Following Visitors were visited VSI during January to March 2023.

| Address of the Visitors   | Designations           | Total       |
|---|------------------------|-------------|
| <b>January -2023</b>  |                        |             |
| Department of Chemistry,Savitribai Phule Pune University, Pune                      | Ph.D. Students         | 6           |
| SDO Sillod, Dist: Aurangabad  | Officers and Farmers   | 63          |
| Shardabai Pawar Vidyaniketan, Jr. College, Baramati, Dist: Pune                     | Teachers and Students  | 53          |
| Lexicon High School, Hadapsar, Pune   | Teachers and Students  | 188         |
| N.M. College Navasari, State : Gujrat   | Faculties and Students | 162         |
| B.N..Bandodkar College, Thane, Mumbai   | Faculties and Students | 32          |
| Daund Sugar Pvt. Ltd. Alegaon, Dist: Pune   | Officers and Farmers   | 50          |
| S.D.O.Baramati, Dist: Pune  | Officers and Farmers   | 48          |
| Individual Farmers from Maharashtra State   | Farmers                | 311         |
| <b>February- 2023</b>   |                        |             |
| Vasantrao Naik College of Agricultural, Biotechnology, Wghapur Road, Yavatmal       | Lecturers and Students | 39          |
| K.K.Wagh College of Agril Biotechnology,Nashik, Dist: Nashik                        | Faculties and Students | 77          |
| Alibag College of Arts – Commerce-Science,Dist: Raigad                              | Faculties and Students | 40          |
| TAO Karveer,Dist: Kiolhapur   | Officers and Farmers   | 53          |
| SDO Nandurbar, Dist: Nandurbar  | Officers and Farmers   | 188         |
| Individual Farmers from Maharashtra State   | Farmers                | 316         |
| <b>March-2023</b>   |                        |             |
| Waghire College of Arts, Commererce and Science, Saswad, Tal: Purandar, Dist : Pune | Lecturers and Students | 84          |
| S.M.Joshi College, Hadapsar, Pune   | Lecturers and Students | 100         |
| Smt. Kasturbai Walchand College (Arts-Science), Sangli, Dist: Sangli                | Faculties and Students | 75          |
| School Biosciences & Technology MIT World Peace University, Kothrud, Pune           | Lecturers and Students | 89          |
| Yeshwantrao Chavan College of Science, Karad Dist: Satara                           | Faculties and Students | 108         |
| Department of Microbiology, Shivaji University, Kolhapur, Kolhapur                  | Lecturers and Students | 46          |
| Nutrition and Dietetics Department,SIHS, SIU, Pune                                  | Faculties and Students | 23          |
| P.V.P. College of Arts, Science & Commerce,Pravaranagar (Loni), Dist : Ahmednagar   | Lecturers and Students | 90          |
| Dada Patil Mahavidyalaya, Karjat Dist : Ahmednagar                                  | Lecturers and Students | 45          |
| TAO Ashti Dist: Beed  | Officer and Farmer     | 25          |
| College of Agricultural Biotechnology,Baramati, Dist: Pune                          | Faculties and Students | 82          |
| Individual Farmers from Maharashtra State   | Farmers                | 298         |
| <b>Total :</b>  |                        | <b>2691</b> |

## ऊसपिकांवर थंडीचा होणारा परिणाम

गणेश कोटगिरे आणि भरत पवार

कृषिशाला व तंत्रज्ञान विभाग

वसंतदादा शुगर इन्स्टिट्यूट, मांजरी बु.॥, पुणे

हवामानातील बदल आणि त्याचा पिकांची वाढ, उत्पन्न आणि प्रत यावर होणारा परिणाम याबाबत सर्वत्र चर्चा केली जात आहे; तसेच याबाबत जगभर अनेक देशांमध्ये कृषिशाला संशोधन करत आहेत. पिकाची वाढ, उत्पन्न आणि प्रत यावर हवामानाचा अनुकूल अथवा प्रतिकूल परिणाम निश्चीतपणे होतो; ही बाब काही नवीन नाही. वेगवेगळ्या हवामान परिस्थितीमध्ये पिकाचा हवामानास असणारा प्रतिसाद लक्षात घेवून वेगवेगळी पिकपद्धती अंगिकारलेली असते. अलिकडच्या काळात वेगवेगळ्या कारणांमुळे हवेतील प्रदुषण वाढत आहे आणि त्यामुळे हवामानातील बदल अचानक आणि झपाट्याने होत असल्याचे निदर्शनास आलेले आहे. या अचानकपणे होणाऱ्या हवामान बदलांचा पिकांवर विपरीत परिणाम वारंवार दिसून आलेला आहे. हवामानातील बदलांमुळे पिकांवरील परिणाम जैविक अथवा अजैविक घटकांच्या माध्यमातून होतात. पिक हंगाम २००३-०४ आणि २००४-०५ मध्ये महाराष्ट्रात तसेच महाराष्ट्राच्या संलग्न राज्यामध्ये लोकरा माव्याचा प्रादुर्भाव ऊसपिकांवर मोठ्या प्रमाणावर झाला होता. या जैविक स्वरूपाच्या घटकांमुळे ऊस उत्पादनात हेक्टरी २० ते २५ टन घट झालेली होती. तसेच साखर उतारा मोठ्या प्रमाणावर घटलेला होता. यावर्षी महाराष्ट्रातील काही भागात ऊसपिकावर थंडीचा विपरीत परिणाम दिसत आहे. याबाबत वसंतदादा शुगर इन्स्टिट्यूटने यापूर्वी केलेल्या अभ्यासाद्वारे घेतलेली निरीक्षणे व अतिथंडीपासून पिकाचे संरक्षण करण्यासाठीच्या उपाययोजना याबाबत सविस्तर माहिती या लेखात देत आहोत.



१. कोणत्याही वयाच्या ऊस पिकामध्ये अतिथंडीचा परिणाम वेगवेगळ्या स्वरूपात दिसून आलेला आहे.
२. थंडीमुळे पिकाचा उगवण कालावधी वाढणे तसेच उगवण कमी प्रमाणात होणे, उभ्या पिकाची पाने पिवळी पडणे, जांभळी होणे, पाने टोकाकडून वाळत जाणे, पाने पुर्ण करपणे, पिकाच्या मुळांची वाढ थांबणे व त्यांची कार्यक्षमता घटणे इत्यादि परिणाम दिसून येतात. उभ्या ऊसपिकाची कधीकधी पोग्यातील पाने वाळतात आणि वाळलेले पोगे सहजपणे उपसून येतात. मात्र, उसाच्या पोग्यातील वाढणारा कोंब सुस्थितीत राहतो.
३. थंडीमुळे पानांवर पांढरे किंवा हिरवट पिवळसर पट्टे (बँडेड क्लोरोसीस/कोल्ड क्लोरोसीस) दिसून येतात. ही विकृती कोणताही रोग किंवा किडीचा प्रादुर्भाव नाही.
४. ऊसशेताच्या सभोवताली वाऱ्यास अडथळा आहे, त्याठिकाणी पाने सुकण्याचे आणि वाळण्याचे प्रमाण कमी राहते.
५. सर्वच ऊस जातींमध्ये थंडीमुळे कमीअधिक प्रमाणात परिणाम आढळतो. कोएम०२६५ आणि को ८६०३२ या जातींच्या खोडवा पिकात नुकसानीचे प्रमाण इतर जातींपेक्षा जास्त असल्याचे आढळले.
६. पाचट आच्छादीत खोडवा पिकास जिथे पाण्याचा ताण दिलेला आहे त्याठिकाणी पिकात पाने वाळण्याचे प्रमाण जास्त आहे. पाने वाळण्याची समस्या पाचट ठेवलेल्या शेतापुरती मर्यादित नसून पाचट न ठेवलेल्या ऊसपिकात देखील आढळलेली आहे.
७. ज्या पिकास वारंवार किंवा नुकतेच सिंचन केलेले आहे अशा शेतात थंडीचा परिणाम कमी आहे, याउलट, ज्या खोडवा पिकास पाण्याचा ताण दिलेला आहे; त्याठिकाणी पिकाची पाने वाळण्याचे प्रमाण जास्त असते.
८. पाटपाणी सिंचन पद्धतीत असलेल्या ऊसपिकांत परिणामाची तिव्रता ठिबक सिंचनाखाली असलेल्या पिकापेक्षा कमी आढळते.
९. काही ठिकाणी नवीन लागण झालेल्या पिकाची पाने जांभळी होणे किंवा पानांची टोके वाळणे अशा प्रकारचा परिणाम दिसून आलेला आहे.
१०. जमिनीच्या उंच आणि सखल भागात थंडीचा परिणाम वेगवेगळ्या स्वरूपात दिसून आला. परिणामाची तिव्रता उंच भागात असणाऱ्या ऊसपिकात जास्त असते.

११. ऊसबेटांची उपटणी करून तपासणी केली असता असे दिसून आले की बेटांमध्ये नवीन मुळे कमी प्रमाणात आहेत; परंतू ती मुळे जिवंत आहेत.
१२. भारी जमिनीतील ऊसपिकात ही विकृती हलक्या जमिनीतील ऊसपिकापेक्षा कमी प्रमाणात आढळलेली आहे. तसेच ज्या जमिनीत चुनखडीचे प्रमाण जास्त आहे, त्या जमिनीतील पिकात पाने वाळण्याचे प्रमाण जास्त आहे.



### शास्त्रीय कारणमिमांसा

अती थंडी (तापमान ४° सेल्सियस पेक्षा कमी होणे) व त्याचा जास्त कालावधी, हवेतील कोरडेपणा आणि थंड व कोरडे वारे यामुळे पानांतील पेशी निर्जीव होतात व त्या निर्जीव भागात प्रकाशसंश्लेषणाचे कार्य होत नाही. त्यामुळे तो भाग पांढरा किंवा हिरवट पिवळसरच राहतो. पोंग्यातील पानाचा निर्जीव झालेला भाग सडतो आणि तदनंतर वाळतो. हवामान बदलामुळे झालेली ही शारिरिक विकृती आहे. ही विकृती समस्याग्रस्त पानापुरतीच मर्यादीत राहिल, त्याचा संसर्ग इतर पानावर होणार नाही. तसेच तापमानात वाढ झाल्यानंतर ही समस्या कमी होते. काहीवेळा उसवाढ्याच्या कोवळ्या (१, २ आणि ३ नंबरच्या पानावर) २ ते ३ इंच रूंदीचे आडवे पट्टे उसाच्या समान उंचीवर आढळून येतात. या विकृतीस बँडेड क्लोरोसीस / कोल्ड क्लोरोसीस / कोल्ड इंजुरी असे म्हणतात. या विकृतीमुळे किंवा समस्येमुळे पिकाचे अल्प प्रमाणात नुकसान होवू शकते.

१. शेताच्या सभोवताली शेवरी किंवा उंच वाढणारे गवताची लागण करावी, जेणेकरून थंड वाहणाऱ्या वाऱ्यास अडथळा करता येईल.
२. अतिथंडीच्या कालावधीत उसाची कांडीद्वारे लागण टाळावी.
३. अतिथंडीमुळे कमी वयाचे खोडवा पिक पुर्णपणे करपले असेल तर पिकाची कापणी जमिनीलगत धारदार विळ्याच्या किंवा खुरपीच्या सहाय्याने लगेच करावी आणि पीक कापणीनंतर कापलेल्या बेटांवर/बुंध्यांवर कार्बोडिझिमयुक्त बुरशीनाशकाची

- (उदा. बाविस्टीन )आणि इमिडाक्लोप्रिड या किटकनाशकाची (बाविस्टीन, १० ग्रॅम+ इमिडाक्लोप्रिड १७.८% चे, ३ मिली प्रति १० लिटर ) फवारणी करावी. तसेच नियमित खतमात्रेव्यतिरिक्त एकरी १०० किलो या प्रमाणात युरिया या नत्रयुक्त खताची जादा मात्रा शेणखतात अथवा कंपोष्ट खतात मिसळून जमिनीत द्यावी.
४. खोडवा पिकात पाचट आच्छादीत करून पाचटावर मुरिमा (एकरी ५० किलो) आणि सिंगल सुपर फॉस्फेट (एकरी ५० किलो) शेणखतात अथवा कंपोष्ट खतात मिसळून घालावे. पाचट लवकर कुजण्यासाठी पाचट कुजविणारे जिवाणू (द्रवरूप स्वरूपातले १ लिटर किंवा घनरूप स्वरूपातले एकरी ४ किलो या प्रमाणात) शेणखतात अथवा कंपोष्ट खतात मिसळून पाचटावर घालावे.
५. पिकास सेंद्रिय, जैविक आणि रासायनिक खतांच्या मात्रा शिफारशीप्रमाणे किंवा माती परिक्षणांवर आधारित द्याव्यात. थंडीच्या काळात मुळाद्वारे अन्नग्रहण करण्याची प्रक्रिया मंदावते म्हणून पिकावर मुख्य तसेच सुक्ष्मअन्नद्रव्ययुक्त द्रवरूप खताची शिफारशीप्रमाणे फवारणी करावी.
६. ज्या शेतकऱ्यांकडे विहीर अथवा बोअरवेलची सुविधा आहे त्यांनी नदीतील पाण्याऐवजी विहीर अथवा बोअरवेलच्या पाण्याचा वापर सिंचनासाठी करावा.
७. चुनखडीयुक्त जमिनीत केवड्याची तसेच थंडीमुळे वाळण्याची समस्या जास्त प्रमाणात आढळते. ही समस्या टाळण्यासाठी झिंक, फेरस तसेच मॅंगनीज ही सुक्ष्मअन्नद्रव्ये शेणखतात मिसळून जमिनीत द्यावीत अथवा फवारणीद्वारे द्यावीत. यासाठी व्ही एस आय निर्मित मल्टीमायक्रोन्यूट्रियंटचा वापर करावा.
८. पिकास जैविक तसेच अजैविक ताण सहन करण्याची क्षमता वाढविण्यासाठी व्ही.एस.आय. निर्मित वसंत उर्जा या कायटोसानयुक्त उत्पादनाचा वापर ५ मिली प्रति लिटर पाणी या प्रमाणात फवारणीद्वारे करावा.

टिप : सदरील लेख दिनांक २१ फेब्रुवारी २०२३ सकाळ अँगोवन, पान क्र. ११ वर प्रकाशित झाला आहे.

#### अधिक माहितीसाठी :

ऊसरोग शास्त्र विभाग

वसंतदादा शुगर इन्स्टिट्यूट, मांजरी (बु), पुणे

येथे संपर्क साधावा.

फोन नं. : (०२०) २६९०२१००, २६९०२२६८

फॅक्स : (०२०) २६९०२२४४

मोबाईल नं.: ९९६०८३३३०१/९८९०४२२२७५

\*\*\*\*\*

## LIBRARY NEWS LIBRARY NEWS

### January to March 2023 :

1. **Dr. Bartens, Albert KG** (2022) *ICUMSA Methods Book Supplement 2022 (12<sup>th</sup> Ed.)* Berlin Germany: Dr. Albert Bartens KG, (p. 84)
2. **Lipps William C, Braun Howland, Ellen Burton, Baxter Terry E.** (2023) *Standards Methods- for the Examination of Water and Waste water (24<sup>th</sup> Ed.)* Washington: A.P.H.A; A.W.W.A& W. E. F, (p. I to XLIV & 1 to 1536)

**Adviser :** Mr. Sambhaji Kadupatil  
**Editor :** Dr. RM Devarumath  
**Layout & Photography :** Mr. Sanjay A Dawari

**Committee :**  
Mr. MR Shinde, Mr. RA Chandgude, Dr. KS Konde,  
Dr. PS Deshmukh, Dr. GS Kotgire, Mr. US Manjul,  
Mr. RB Bhoite

*VSI Bulletin is published by the Vasantdada Sugar Institute, Pune.*

**Disclaimer:** The views expressed in the articles are those of the authors and do not necessarily reflect the views of the VSI. The publisher makes no representation or warranties with respect to accuracy, applicability or completeness of information. Contents are for reference purpose only. Using it for any other purpose than for which it is shared is unauthorized and prohibited. No material from the issue may be copied, reproduced, republished, uploaded or commercially exploited in any manner without the prior consent of the publisher.

Copyright © Vasantdada Sugar Institute