

# चुकंदर से बनायेंगे चीनी, अल्कोहल व एथेनॉल

- राष्ट्रीय शर्करा संस्थान के प्रायोगिक चीनी मिल में पेराई शुरू
- हैदराबाद की फर्म के सहयोग से चल रहा सल्फरमुक्त चीनी पर शोध

कानपुर (एसएनबी)। एथेनॉल की पर्याप्त आवश्यकता व कम उत्पादन की स्थिति के मद्देनजर कानपुर स्थित राष्ट्रीय शर्करा संस्थान अब चुकंदर से अल्कोहल, एथेनॉल व जरूरत पड़ने पर चीनी निर्माण पर जोर देगा। इसके लिए सैद्धांतिक सहमति बन गयी है व शीघ्र ही प्रायोगिक कार्य आरम्भ किये जायेंगे। संस्थान के वैज्ञानिकों ने इसके लिए चुकंदर की एक नयी प्रजाति एलएस-6 भी विकसित किया है। इससे अधिक अल्कोहल व एथेनॉल उत्पादन की संभावना है।

राष्ट्रीय शर्करा संस्थान स्थित प्रायोगिक चीनी मिल में सोमवार को विधि विधानपूर्वक पूजा-पाठ कर गन्ना पेराई सत्र का आरम्भ किया गया है। इस सीजन में यहां करीब दौं सौ बोरा चीनी तैयार कर यहां अध्ययनरत छात्रों को चीनी निर्माण तकनीक का ज्ञान कराया जायेगा। चीनी मिल के शुभारम्भ अवसर पर संस्थान के निदेशक नरेन्द्र मोहन ने चुकंदर से चीनी, अल्कोहल व एथेनॉल निर्माण परियोजना पर कार्य



राष्ट्रीय शर्करा संस्थान में गन्ना पेराई सत्र का उद्घाटन करते निदेशक नरेन्द्र मोहन। फोटो : एसएनबी

## एनएसआई अब बाहर से नहीं खरीदेगा गन्ना

राष्ट्रीय शर्करा संस्थान अब बाहर से अपने चीनी मिल के लिए गन्ने की खरीदारी नहीं करेगा। संस्थान अपने चीनी मिल में अपने फार्म में उत्पादित गन्ने का ही उपयोग करेगा। पहले संस्थान अपने इस चीनी मिल के लिए घाटमपुर क्षेत्र के गन्ना किसान सोसाइटी के सहयोग से गन्ना खरीदा करता था। संस्थान ने गन्ना आपूर्ति के लिए सम्पर्क साधने वाले किसानों को स्पष्ट कर दिया है कि इस वर्ष कुल जरूरत का केवल 10 प्रतिशत गन्ना बाहरी किसानों से लिया जायेगा व अगले वर्ष से संस्थान केवल अपने ही फार्म के गन्ने का उपयोग करेगी।

आरम्भ करने की जानकारी दी। उन्होंने बताया कि हैदराबाद स्थित एक संस्थान से सल्फरमुक्त चीनी निर्माण को बढ़ावा देने के लिए शोध कार्य वास्ते भी अनुबंध किया गया है।

निदेशक ने बताया कि यूरोपीय देशों में मुख्यतः चुकंदर से ही चीनी निर्माण किया जाता है। फिलहाल अपने यहां देश में चुकंदर से चीनी निर्माण उपयुक्त नहीं होगा, क्योंकि इस पर गन्ने के मुकाबले उत्पादन लागत ज्यादा आती है। उन्होंने बताया कि अभी देश में जरूरत के मुकाबले पर्याप्त चीनी का उत्पादन हो रहा है। यदि जरूरत पड़ी तो 90 प्रतिशत गन्ना रस व 10 प्रतिशत चुकंदर रस के सम्मिश्रण से चीनी निर्माण तकनीक को बढ़ावा दिया जायेगा। उन्होंने कहा कि चुकंदर रस से चीनी निर्माण में गन्ने के रस से चीनी निर्माण के मुकाबले केमिकल ज्यादा लगता है। इससे उत्पादन लागत बढ़ जाती है। सल्फरमुक्त चीनी के निर्माण के मार्ग को प्रशस्त करने के लिए भी शोध-प्रयोग चल रहा है। इसके लिए हैदराबाद की एक संस्थान के साथ अनुबंध किया गया है। उन्होंने बताया कि बिना सल्फर चीनी बनाने के लिए एक पालीमर विकसित किया गया है। संस्थान में इस पालीमर की सहायता से चीनी निर्माण पर भी सात दिन का प्रयोग किया जायेगा।

खोज

एथनॉल का उत्पादन बढ़ाया जाएगा

# चुकंदर से बनेगा अल्कोहल

अमर उजाला ब्यूरो

सालाना 156 करोड़ लीटर एथनॉल की जरूरत, उपलब्धता 80 करोड़ लीटर ही

चुकंदर की एलएस-6 प्रजाति की बुआई की गई, सल्फर मुक्त चीनी बना रहा एनएसआई

कानपुर। नेशनल शुगर इंस्टीट्यूट (एनएसआई) के विज्ञानियों ने शुगर बीट (चुकंदर) से अल्कोहल बनाने का काम शुरू कर दिया है। इसके लिए चुकंदर की एलएस-6 प्रजाति की बुआई की गई है। इसकी मदद से अल्कोहल, फिर एथनॉल बनाया जाएगा। यह जानकारी निदेशक प्रो. नरेन्द्र मोहन ने दी है। निदेशक ने सोमवार को प्रायोगिक चीनी मिल का पेराई सत्र शुरू कराया है।



पेट्रोल में पांच फीसदी एथनॉल मिलाया जाता है लेकिन पर्याप्त अल्कोहल न मिल पाने के कारण एथनॉल के उत्पादन में दिक्कत आ रही है। सालाना 80 करोड़ लीटर अल्कोहल की उपलब्धता है, जबकि जरूरत 156 करोड़ लीटर की है। इसलिए एनएसआई के विज्ञानियों ने अल्कोहल बनाने का वैकल्पिक रास्ता निकाला है। पेराई सत्र का उद्घाटन करते हुए निदेशक ने कहा कि गन्ना की दो नई प्रजातियां (सीओ0238,

सीओएलके94184) विकसित की जा रही हैं। इससे गन्ना की पैदावार बढ़ेगी। नई प्रजाति में रस ज्यादा होगा, जिसका असर चीनी उत्पादन पर भी पड़ेगा। प्रायोगिक चीनी मिल से ही स्टूडेंट्स को प्रशिक्षण दिया जाएगा। निदेशक ने बताया कि अब सल्फर मुक्त चीनी बनाने की कोशिश की जा रही है।

इसके लिए हैदराबाद केमिकल मैनुफैक्चरिंग फर्म के सहयोग से पालीमरिक कंपाउंड विकसित किया जा रहा है। सल्फर मुक्त और डबल साल्फेटेशन से कम दाम की गुणवत्तापरक चीनी उपलब्ध कराई जा सकती है। इस मौके पर डॉ. संतोष कुमार और डॉ. आशुतोष बाजपेयी मौजूद रहे।

# नए कोर्स के साथ एनएसआई इण्टेंस 14 जून को

कानपुर | वरिष्ठ संवाददाता

नेशनल शुगर इन्स्टीट्यूट (एनएसआई) को केन्द्र सरकार ने एक नया कोर्स शुरू करने की अनुमति दे दी है। यह कोर्स नए सत्र से शुरू हो सकेगा। इसमें प्रवेश इण्टेंस के माध्यम से मिलेगा। नए सत्र 2015-16 के लिए प्रवेश परीक्षा 14 जून को होगी।

एनएसआई चीनी व इससे जुड़े शोध आदि के अध्ययन के लिए देश में इकलौता संस्थान है। यहां से अध्ययन कर निकले छात्र न सिर्फ

## रखें ध्यान

- मार्च के दूसरे सप्ताह से किए जा सकेंगे ऑनलाइन आवेदन
- चेन्नई, दिल्ली, कोलकाता, कानपुर, पटना व पुणे में प्रवेश परीक्षा



देश बल्कि विदेशों में भी रोजगार पाते हैं। देश की चीनी मिलों में यहीं से पढ़ कर निकले छात्र कार्य कर रहे हैं। अब संस्थान में देश के 18 राज्यों का

प्रतिनिधित्व है। पहले यहां ज्यादातर छात्र उत्तर प्रदेश के ही थे। पहली बार यहां छात्रों की संख्या भी बढ़ी है।  
**नए सत्र से नया कोर्स :**

एनएसआई ने केन्द्र से एक नया कोर्स शुरू करने की अनुमति मांगी थी। कोर्स का नाम सर्टिफिकेट कोर्स इन केन प्रोडक्शन एण्ड मैच्युरिटी मैनेजमेंट है। यह कोर्स उन लोगों के लिए विशेष रूप से महत्वपूर्ण होगा जो चीनी मिलों में काम कर रहे हैं, लेकिन बेहतर प्रबंधन के अभाव में वहां उत्पादन कम रह जाता है। चार माह के इस कोर्स को शुरू करने की मांग लंबे समय से की जा रही थी। सीमित सीट संख्या होने के कारण इसे भी इण्टेंस में शामिल कर लिया गया है।

**कोर्स संख्या 11 हुई :** संस्थान पहले 10 कोर्स कराता था, अब 11 कोर्स हो जाएंगे। इसमें तीन कोर्सों में प्रवेश इन्टरव्यू से और शेष इण्टेंस से होते हैं। सर्वाधिक सीटें पीजी डिप्लोमा इन शुगर टेक्नोलॉजी में हैं। हालांकि इसमें प्रवेश आसान नहीं होता है। मार्च के दूसरे सप्ताह से इनके लिए ऑनलाइन फॉर्म आ जाएंगे। 14 जून को होने वाले इण्टेंस के लिए चेन्नई, दिल्ली, कोलकाता, कानपुर, पटना और पुणे को सेंटर बनाने का प्रस्ताव है। इन सेंटरों की संख्या इस बार बढ़ भी सकती है।

पूजन के बाद एनएसआई की फैक्ट्री लैब शुरू, इस बार होंगे तीन विशेष प्रयोग

# गन्ना-चुकन्दर मिश्रण वाली चीनी ज्यादा मीठी

कानपुर | वरिष्ठ संवाददाता

नेशनल शुगर इन्स्टीट्यूट (एनएसआई) के छात्रों को इस बार अपनी शुगर मिल में कई तरह के प्रयोग करने को मिलेंगे। इन प्रयोगों की कामयाबी राष्ट्रीय स्तर पर बड़ा बदलाव लाएगी। यह शोध सीधे तौर पर सेहत से जुड़े हैं। शीघ्र ही आपको अधिक मिठास वाली केन-बीट शुगर खाने को मिल सकती है।

अपनी चीनी फैक्ट्री वाले देश के इकलौते संस्थान एनएसआई के छात्रों में सोमवार को उत्साह था। साल भर अध्ययन करने वाले छात्र देखना चाहते हैं कि कैसे चीनी बनाई जाती है। चीनी से जुड़े शोध कैसे किए जाते हैं। संस्थान का अपना फार्म है जहां वह खुद गन्ने की खेती करता है। अब तो यह संस्थान चुकन्दर की खेती भी खुद कर रहा है। संस्थान के निदेशक प्रो. नरेन्द्र मोहन और अन्य शिक्षकों की मौजूदगी में पूजन आदि के बाद फैक्ट्री को स्टार्ट किया गया।

चीनी मूल रूप से पीले रंग की बनती है। इसे सल्फर से सफेद किया जाता है। सल्फर से सफेद करने पर चीनी स्वास्थ्य को बिगाड़ सकती है। इससे अनेक रोग हो सकते हैं। अब शोध के बाद एनएसआई बिना सल्फर से सफेद चीनी बनाने का एक सफल प्रयोग कर पेटेंट भी



सोमवार को एनएसआई की शुगर मिल में गन्ना पेराई की शुरुआत हो गई। • हिन्दुस्तान

करा लिया है। बिना सल्फर के चीनी बनाने की एक और विधि पर प्रयोग इसी माह शुरू होगा। प्रो. (शर्करा शिल्प) डॉ. आशुतोष बाजपेई के अनुसार संस्थान ने हैदराबाद मैनुफैक्चरिंग फर्म के सहयोग से पॉलीमरिक कम्पाउण्ड का विकास कर सल्फर बिना सफेद चीनी तैयार करने पर शोध शुरू किया है। इससे प्लाटिशन सफेद चीनी की तुलना में सल्फरमुक्त डबल सल्फेटेशन प्रक्रिया से कम मूल्य पर और भी बेहतर चीनी का उत्पादन हो सकता है।

## उपलब्धि

- एनएसआई ने इस बार 5000 कुन्तल गन्ने का उत्पादन अपने कैंपस में किया
- गन्ने की दो नई प्रजातियाँ सीओ 0238, सीओएलके 94184 का उत्पादन किया
- चुकन्दर की एलएस छह प्रजाति का उत्पादन भी कर रहा है संस्थान ताकि शोध हो सके

## वैज्ञानिकों के साथ छात्र कर रहे प्रयोग

एनएसआई के वैज्ञानिक और छात्र इस बार एक और प्रयोग करेंगे। चुकन्दर से चीनी बनाने के लिए अपने कैंपस में एलएस-06 प्रजाति के चुकन्दर बोए गए हैं। 1998 तक राजस्थान में एक मिल केवल चुकन्दर से चीनी बनाती थी जो बन्द हो गई। अब एनएसआई अपनी नई रिसर्च में चुकन्दर से चीनी गन्ने के रस में पहले 10 फीसदी, फिर 20 फीसदी, 30 फीसदी... कर नई तरह की चीनी तैयार करेगा। चुकन्दर की मिठास मानकों के हिसाब से 15-16 फीसदी होती है, जबकि गन्ने की चीनी की मिठास 12 फीसदी होती है। मिक्स कर बनने वाली चीनी की मिठास अधिक होगी। वैसे इस प्रयोग का मुख्य लक्ष्य एथेनॉल के विकल्प तलाशना है।

## एथेनॉल उत्पादन बढ़ाना मुख्य लक्ष्य

निदेशक ने बताया कि 2004 में पेट्रोल में पांच फीसदी एथेनॉल ब्लेंडिंग (मिलाना) के लिए 156 करोड़ लीटर अल्कोहल प्रतिवर्ष का लक्ष्य रखा गया था। मौजूदा समय में केवल 80 करोड़ लीटर अल्कोहल का ही उत्पादन हो पा रहा है। 2017 तक 312 करोड़ लीटर अल्कोहल का टारगेट रखा गया है। ऐसे में गन्ना छोड़ अन्य विकल्प भी तलाशे जा रहे हैं। इसमें चुकन्दर प्रमुख है। हालांकि चुकन्दर का उत्पादन देश में बहुत कम है।

## गन्ने की पेराई सत्र का शुभारंभ दो नई प्रजातियों का परीक्षण भी

कानपुर, 2 फरवरी। राष्ट्रीय शर्करा संस्थान कानपुर को प्रायोगिक चीनी मिल में पेराई सत्र का आज शुभारंभ किया गया। संस्थान के निदेशक नरेंद्र मोहन ने पेराई शुरू से पहले उपकरणों को विधिवत पूजा-अर्चना की और गन्ने को केन करियर में डालकर पेराई का शीगपेश किया। यहाँ पर ५ हजार कुंतल गन्ने की पेराई होगी। साथ ही शुगर बीट (चुकंदर) से अल्कोहल बनाने का परीक्षण होगा और गन्ने के रस में चुकंदर के रस को मिलाकर डबल सल्फरेशन प्रक्रिया द्वारा चीनी बनाने की प्रक्रिया का भी अध्ययन किया जाएगा।

निदेशक नरेंद्र मोहन ने बताया कि शर्करा तकनीकी पाठ्यक्रम के छात्रों को इस प्लांट पर प्रशिक्षण देने के अतिरिक्त गन्ने की दो नई विकसित प्रजातियाँ ५०२३८ एवं ५०४४९ का चीनी उत्पादन की सम्भावनाओं

हेतु परीक्षण भी होना है। नवीनतम तकनीक का परीक्षण कर चीनी इकाइयों के उत्पादन क्षमता को बढ़ोत्तरी करना भी है।

संस्थान में हैदराबाद केमिकल मैनुफैक्चरिंग फर्म के सहयोग से पोलिमरिक कंपाउंड के विकास द्वारा सल्फर-मुक्त चीनी के उत्पादन पर परीक्षण चल रहा है। डा. आशुतोष बाजपेयी ने कहा कि इस तकनीक से प्लांटेशन सफेद चीनी की तुलना में खासतौर से सल्फर मुक्त डबल सल्फरेशन प्रक्रिया से कम मूल्य पर और बेहतर चीनी का उत्पादन किया जा सकता है। वहीं देश में पेट्रोल में ५ प्रतिशत इथेनॉल की ब्लेंडिंग अनिवार्य कर रखी है। वर्तमान में ८० करोड़ लीटर अल्कोहल की उपलब्धता के विपरीत ५ प्रतिशत ब्लेंडिंग के लिए १५६ करोड़ ली. अल्कोहल की प्रतिवर्ष आवश्यकता है।



एनएसआई : गन्ने की पेराई सत्र का शुभारंभ करते निदेशक नरेंद्र मोहन।

छाया:आज

## अमर उजाला कॉमपैक्ट 3 फरवरी 2015

### चुकंदर से बनेगा अल्कोहल

कानपुर। नेशनल शुगर इंस्टीट्यूट (एनएसआई) के विज्ञानियों ने शुगर बीट (चुकंदर) से अल्कोहल बनाने का काम शुरू कर दिया है। इसके लिए चुकंदर की एलएस-6 प्रजाति की बुआई की गई है। इसकी मदद से अल्कोहल, फिर एथनॉल बनाया जाएगा। यह जानकारी निदेशक प्रो. नरेंद्र मोहन ने दी है। निदेशक ने सोमवार को प्रायोगिक चीनी मिल का पेराई सत्र शुरू कराया है।

पेट्रोल में पांच फीसदी एथनॉल मिलाया जाता है। लेकिन पर्याप्त अल्कोहल न मिल पाने के कारण एथनॉल के उत्पादन में दिक्कत आ रही है। सालाना 80 करोड़ लीटर अल्कोहल की उपलब्धता है, जबकि जरूरत 156 करोड़ लीटर की है। इसलिए एनएसआई के विज्ञानियों ने अल्कोहल बनाने का वैकल्पिक रास्ता निकाला है। पेराई सत्र का उद्घाटन करते हुए निदेशक ने कहा कि गन्ना की दो नई प्रजातियाँ (सीओ0238, सीओएलके 94184) विकसित की जा रही हैं। नई प्रजाति में रस ज्यादा होगा, जिसका असर चीनी उत्पादन पर भी पड़ेगा। निदेशक ने बताया कि अब सल्फर मुक्त चीनी बनाने की कोशिश की जा रही है। इसके लिए हैदराबाद केमिकल मैनुफैक्चरिंग फर्म के सहयोग से पोलिमरिक कंपाउंड विकसित किया जा रहा है। सल्फर मुक्त और डबल सल्फरेशन से कम दाम की गुणवत्तापरक चीनी उपलब्ध कराई जा सकती है। इस मौके पर डॉ. संतोष कुमार और डॉ. आशुतोष बाजपेयी मौजूद रहे।

**एथनॉल  
का  
उत्पादन  
बढ़ाया  
जाएगा,  
सल्फर  
मुक्त चीनी  
बना रहा  
एनएसआई**