

گزارش کار

موضوع گزارش :
صنعت قند و شکر

استاد : دکتر وحید منتی
دانشجو : رضوانه الماسی
مقطع تحصیلی : ارشد حسابداری
دانشگاه : شهید بهشتی
تاریخ تهیه : مهر ۱۴۰۰

فهرست مطالب

- ۱- چکیده ۲
- ۲- تاریخچه ۳
- ۳- مراحل تولید ۴
- ۴- اهم رویه های حسابداری ۹
- ۵- اهم ریسک های صنعت ۱۰
- ۶- اهم کنترل های داخلی ۱۳
- ۷- اهم رویه های حسابرسی ۱۴
- ۸- بندهای متداول گزارش حسابرسی ۱۵
- ۹- سایر موارد تکمیلی ۲۰
- ۱۰- تعاریف واژه های خاص صنعت ۲۳
- ۱۱- اطلاعات آماری ۲۹
- ۱۲- منابع ۳۵

خوش باش که هر راز داند
 داند که خوشی، خوشی کشاند
 شیرین چو شکر تو باش شاکر
 شاکر هر دم شکر ستاند
 شکر از شکرست آستین پر
 تا بر سر شاکران فشانند.

"مولانا"

۱- چکیده

در میان محصولات کشاورزی، شکر به عنوان کالایی استراتژیک همواره مورد توجه دولت ها بوده است، با توجه نقش اساسی این محصول در سبد خانوارها، ما در این زمینه گزارشی تهیه کردیم. در این گزارش ما ابتدا با ماهیت صنعت آشنا می شویم سپس رویه حسابداری و اهم ریسک های صنعت و کنترل های داخلی را شناسایی می کنیم و در ادامه به تشریح رویه های حسابرسی خاص این صنعت می پردازیم و سایر موارد تکمیلی این صنعت را بررسی می کنیم. ما برای اینکه مسائل خاص این صنعت را در گزارش حسابرسان پی جویی کنیم از نمونه بندهای متدوال این صنعت که منجر به تعدیل گزارشات حسابرسان گردیده است بهره جستیم، هم چنین از اطلاعات آماری که از طریق سایت انجمن صنفی قند و شکر ارائه گردیده است استفاده کردیم و در انتها برای رفع ابهام در خصوص واژه های خاص این صنعت به تعاریف در خصوص این اصطلاحات و واژه ها پرداختیم. داده ها و اطلاعات جمع آوری شده از طریق پرس و جو از شریک و سرپرست و مسئولین کار حسابرسی که در صنعت قند و شکر تجربه داشته اند جمع آوری گردید هم چنین از روزنامه و سایت های که در خصوص این صنعت فعالیت داشتند بهره جستیم.

قبل از شروع موضوع، شایسته است که از استاد گرانقدر؛ جناب آقای دکتر منتهی کمال تشکر را داشته باشیم که با زحمات بی وقفه ی خویش، علم و تجربه ی اندک ما را در دنیای حسابرسی و مسائل خاص آن پربارتر میکنند، هم چنین از سایر عزیزانی که من را در این زمینه یاری نمودند کمال تشکر و قدردانی را دارم.

۲- تاریخچه

نیشکر از دوران پیش از تاریخ در هندوستان کشت می‌شد. با وجود آنکه هندیان شکر را در مراسم مذهبی استفاده می‌کردند، ولی از خوردن تکه‌های نیشکر هم لذت می‌بردند؛ هندی‌ها کشف کردند که چگونه این تکه‌های شکر را که در زبان سنسکریت به آن **Khanda** می‌گفتند، از آن استخراج کنند. این نام هندی در زبان فارسی تبدیل به "کند" و بعدها "قند" شد و از طریق زبان عربی به زبان‌های اروپایی رفت و در نهایت تبدیل به واژه **Candy** در انگلیسی شد که البته به "آبنبات" می‌گویند. در دوره رومیان قند را از اروپا می‌شناختند. اما تا قرن‌ها کمیاب و گران بود. کریستف کلمب در سال ۱۴۹۳ میلادی نیشکر را به هند غربی برد. این گیاه به حدی در آنجا خوب رشد کرد که اروپاییان مزارع بزرگی را به کشت نیشکر اختصاص دادند. در این مزارع بردگان آفریقایی کار می‌کردند و آن قدر در آمد نصیب صاحبانشان می‌شد که به نیشکر «طلای سفید» می‌گفتند. در طی جنگ‌های ناپلئون صدور نیشکر از کارائیب به اروپا قطع شد؛ در این زمان کشت چغندر قند بیش از پیش رواج یافت و قندها را از چغندر قند تهیه کردند.

در ایران نخستین تلاش برای ورود صنعت قند به ایران مرهوم تلاش و زحمات مرحوم میرزا علی اصغر خان امین الدوله بود. وی در سال ۱۲۷۷ ه.ش با کمک بلژیکی‌ها برای نخستین بار کارخانه قند کهریزک را ۱۱ کیلومتری جنوب تهران راه اندازی کرد. این کارخانه با ظرفیت ۸۰ تن در روز موجب تحولی جدید در عرصه صنعت قند بود. ورود این صنعت با مخالفت‌ها و کارشکنی‌های همراه بود و این کارخانه پس از سه سال تعطیل شد. پس از ۳۰ سال رکورد در ۱۳۱۱ با کمک کارشناسان آلمانی کارخانه قند کهریزک بازسازی و با ظرفیت ۱۲۰ تن در روز مورد بهره‌برداری مجدد قرار گرفت. در سال ۱۳۱۱ تا ۱۳۱۵ صنعت قند مورد توجه جدی بود. به طوری که در ۱۳۱۱ دومین کارخانه قند در کرج توسط شرکت اشکودا با ظرفیت ۳۰۰ تن در روز راه افتاد. شرکت اشکودا در سال‌های ۱۳۱۱ تا ۱۳۲۹ حدود ۹ کارخانه قند در نقاط مختلف ایران تاسیس کرد، در نقاطی چون کرج، ورامین، اسلام‌آباد غرب، مرودشت، آبکوه مشهد، میاندوآب ارومیه و تربت حیدریه قرار داشته‌اند، سهم خراسان دو کارخانه بوده است.

طی سالهای ۱۳۱۱ تا ۱۳۳۰ با شتاب بیشتری به صنعت قند توجه شد و این روند ادامه یافت. از سال ۱۳۳۳ تا ۱۳۵۶ بالغ بر ۲۵ کارخانه قند در نقاطی چون فسا، بردسیر، چناران، اصفهان، فریمان، کوار (فارس)، شیروان، قهستان، شاهرود، بیستون، مشهد، همدان، نیشاپور، ممسنی، یاسوج، نقش جهان (اصفهان)، خوی، قزوین، اقلید، بیرانشهر، لرستان، تربت جام، اهواز، شهرکرد و جوبین تاسیس و مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرند. بعد از انقلاب اسلامی نیز توجه به صنعت قند مورد نظر بوده و کارخانه‌های نیشکر در خوزستان تاسیس و مورد بهره‌برداری قرار گرفتند.

تصویر مقابل مربوط به اولین کارخانه ایران بوده است.



"ویکی‌پدیا"

"روزنامه دنیای اقتصاد - شماره ۵۳۰۲"

۳-مراحل تولید

۱- **کاشت داشت و برداشت چغندر:** چغندر قندهای رسیده و سالم، آماده برداشت هستند و معمولا بعد از حمل به کارخانه سر و دم آن ها قطع شده و بهتر است که تا حد امکان عاری از مواد خارجی باشد.

۲- **تحویل دادن چغندر قند به کارخانه:** چغندرها معمولا با کامیون به کارخانه حمل شده و پس از توزین کامیون همراه با محموله ان در قسمت توزین کامیون همراه با محموله ان در قسمت توزین - کامیون به قسمت عیار سنجی رفته و با دستگاه مخصوص از چغندرها نمونه برداری می شود تا در صد قند (عیار) نمونه های اندازه گیری شود. پرداخت قیمت چغندر بر اساس وزن خالص چغندر و در صد قند آن و همچنین با توجه به در صد افت وزنی مربوط به خاک و گل و سایر ناخالصی های همراه چغندر انجام می شود.

۳- **تخلیه چغندر و نگهداری ان در سیلو:** پس از تخلیه محتویات کامیون توسط دستگاه تخلیه در سیلو - چغندرها باید تا زمان مصرف در سیلو نگهداری شوند. باید از نگهداری طولانی مدت چغندر قند در سیلو اجتناب کرد- زیرا چغندر در سیلو با پدیده افت وزن و ضایعات قندی در اثر تنفس و فساد میکروبی مواجه است.

۴- **انتقال چغندر به محل فرایند:** غالبا برای انتقال چغندر از سیلو به محل فرایند از جریان آب استفاده می شود در ضمن انتقال اعمالی مانند سنگ گیری و علف گیری نیز انجام می شود.

۵- **شستشوی چغندر:** شستشوی چغندر با استفاده از آب و دستگاه های شستشو به شکل نیم استوانه انجام می شود که در آن ها با حرکت بازوهای گردان و ساییدن چغندرها بهم عمل شستشو صورت می گیرد.

۶- **تهیه خلال چغندر:** برای تسهیل استخراج قند از چغندر لازم است که آن را به صورت رشته های باریکی به نام خلال در آورد این کار در دستگاهی معروف به آسیاب خلال صورت می گیرد اندازه و شکل و ضخامت خلال ها بر راندمان عصاره گیری از آن ها تأثیر زیاد دارد از خلال های تولیدی نمونه برداری شده و در صد قند آن ها طی آزمایشی که اصطلاحا دیزسیون خوانده می شود اندازه گیری می گردد خلال ها قبل از ورود به مرحله بعد با ترازوهای مخصوصی توزین می شود لذا با داشتن وزن و در صد قند آن ها می توان مقدار قند وارد شده به فرایند را تعیین کرد.

۷- **استخراج قند از خلال:** به این مرحله شربت گیری - عصاره گیری - دیفیوزیون نیز گفته می شوند عمل استخراج قند از خلال در دستگاه دیفیوزیون یا دیفیوزر و یا استفاده از خاصیت انتشار و فشار اسمزی که مربوط به اختلاف غلظت در داخل و خارج از سلول های خلال است صورت می گیرد برای خروج بهتر مواد قندی از خلال از حرارت و بهم زدن نیز کمک گرفته می شود معمولا در دیفیوزر آب گرم و خلال در دو جهت مخالف هم حرکت کرده و مواد قندی به تدریج از خلال استخراج می شود و در نهایت از یک طرف دستگاه شربت خام و از طرف دیگر تفاله خارج می شود تفاله در حقیقت خلالی است که قند موجود در ان تا حد امکان گرفته شده است البته معمولا مقدار کمی در ان باقی می ماند که جزو ضایعات قندی کارخانه محسوب می شود.

۸- **خشک کردن تفاله:** تفاله تر خروجی از دیفیوزر تحت فشار قرار گرفته و مقدار زیادی از آب آن که محتوی مواد قندی است جدا شده و مجددا به دیفیوزر بازگشت داده می شود تفاله حاصل بنام تفاله تر پرس شده (تفاله) خوانده می شود، که می تواند مستقیما به فروش رفته و به مصرف خوراک دام برسد و با اینکه به قسمت تفاله خشک کنی منتقل شده و در آن جا به تفاله خشک تبدیل شود که به عنوان خوراک دام مصرف دارد برای افزایش ارزش تغذیه ای تفاله برای دام اغلب به ان ملاس نیز زده می شود

۹- **تصفیه شربت خام**: شربت خام خروجی از دیفیوزر رنگ خاکستری متمایل به سبز داشته و ناخالصی زیادی دارد لذا باید انرا تصفیه کرد در متداول ترین روش تصفیه شربت خام از شیر آهک و گاز کربنیک برای جدا سازی ناخالصی‌ها استفاده می‌شود در این روش مراحل ذیل وجود دارد:

الف- تهیه شیر آهک و گاز کربنیک: این عمل در کوره آهک انجام می‌شود و سنگ آهک را با استفاده از حرارت به آهک و گاز کربنیک تبدیل می‌کنند با حل کردن آهک در آب شیر آهک بدست می‌آید که همراه با گاز کربنیک در تصفیه شربت خام بکار می‌رود.

ب- زدن شیر آهک به شربت یا دفکاسیون: زدن شیر آهک به شربت خام معمولا در دو مرحله انجام می‌شود ابتدا آهک زدن مقدماتی یا پرشولاژ که حدود ۰.۱ آهک مصرفی به شربت زده می‌شود و بعد مرحله آهک زدن اصلی یا شولاژ که بقیه آهک لازم به صورت شیر آهک به شربت خام زده می‌شود آهک با ناخالصی‌های موجود در شربت خام واکنش داده و ایجاد ترکیبات کلسیوم می‌کند اغلب ایتن ترکیبات آماده رسوب کردن و جدا سازی از شربت هستند.

ج- زدن گاز کربنیک به شربت: این فرایند کربناسیون یا اشباع یا ساتراسیون یا کربناتاسیون نیز گفته می‌شود در این قسمت به شربت آهک خورده اغلب طی دو مرحله یعنی کربناسیون یک و کربناسیون دو گاز کربنیک می‌زنند در نتیجه در اثر ترکیب شدن آهک موجود در شربت و گاز کربنیک ایجاد کربنات کلسیوم می‌شود کربنات کلسیوم ضمن رسوب کردن مقدر زیادی از ناخالصی‌های شربت را رسوب داده و جدا سازی می‌کند.

د- صاف کردن: پس از زدن گاز کربنیک به شربت در مرحله کربناسیون یک مقداری از ناخالصی‌های شربت به همراه کربنات کلسیوم شروع به رسوب کردن می‌کند این شربت به دستگاه ته نشین سازی که دکانتور یا کلاریفایر نیز خوانده می‌شود انتقال یافته و مواد رسوبی آن جدا می‌شوند به این رسوبات اصطلاحا گل گفته می‌شود شربت بدست آمده از بالای دکانتو به مرحله بعدی (کربناسیون ۲) می‌رود و گل ته نشین شده که مقداری قند دارد به دستگاه صافی تحت خلا می‌رود و مقداری از مواد قندی جدا سازی شده و گل باقی مانده بر روی صافی خلا گرچه هنوز مقدار اندکی قند دارد اما این گل را به خارج از کارخانه حمل کرده و قند باقی مانده در آن به عنوان ضایعات قندی به گل به حساب می‌آید شربتی که به کربناسون دوم رفته پس از زدن گاز کربنیک به آن مجددا در صافی‌های دیگری صاف شده و در نهایت شربت رقیق تصفیه شده بدست می‌آید مراحل تصفیه بیان شده را تصفیه کلاسیک نیز می‌گویند، که با روش‌های معمول در بعضی کارخانه‌ها ممکن است تفاوت‌هایی داشته باشد به رای مثال در بعضی دیگر از کارخانه‌ها عمل آهک زدن و گاز زدن به شربت به صورت همزمان و در یک جا انجام می‌شود که به آن فرایند دفکو کربناسیون می‌گویند و یا در برخی از سیستم‌های تصفیه ممکن است قبل از کربناسیون دوم مجددا مقدار اندکی شیر آهک به شربت زده شود که به آن آهک زنی مجدد گفته می‌شود.

ه- سولفیتاسیون و رنگ بری شرب: در برخی کارخانه‌ها برای کاهش رنگ شربت به آن گاز یا ترکیبات دیگر گوگرد دار زده می‌شود و شربت رنگ روشن‌تری پیدا می‌کند ممکن است از روش‌های دیگر رنگبری مانند کاربرد زغال فعال نیز استفاده شود پس از تصفیه شربت خام درجه خلوص شربت افزایش پیدا می‌کند درجه خلوص با واژه‌های دیگری مانند درجه تمییزی و کسبان نیز مطرح می‌شود و منظور از آن معمولا نسبت در صد قند به در صد مواد جامد محلول یا بریکس در شربت می‌باشد برای مثال شربت خام از حدود ۸۸-۸۵ در صد پس از تصفیه به حدود ۹۰٪ یا بیشتر در شربت رقیق می‌رسد.

۱۰- تغلیظ شربت یا اوپراسیون: شربت رقیق غلظت کمی دارد و در صد مواد جامد آن برای مثال حدود ۱۳-۱۲ در صد است لذا باید انرا غلیظ کرد اینکار در دستگاه‌های تغلیظ کننده و اوپراتور با استفاده از بخار انجام می‌شود به منظور کاهش هیدرولیز قند و تغییر رنگ شربت تحت تاثیر حرارت بالا و همچنین برای صرفه جویی در مصرف انرژی عمل تغلیظ شربت در سیستم‌های

تغلیظ چند مرحله‌ای و تحت خلا در دمای پایین تری انجام می‌شود در نهایت بریکس شربت غلیظ (برای مثال تا حدود ۶۰٪ می‌رسد).

در مرحله کریستالیزاسیون شربت به صورت کریستال درآمده و راندمان کریستال را بالا می‌برد. کریستالیزاسیون به دو روش صورت می‌گیرد:

۱- روش حرارت دادن - تبخیر کردن و رساندن محلول به حالت اشباع و فوق اشباع

۲- با استفاده از سرد کردن از هر دو روش در صنعت قند استفاده می‌شود.

عمل کریستالیزاسیون در دستگاهی به نام آپارات انجام می‌شود. در کریستالیزاسیون باید شربت گرم و تغلیظ شود در زیر لوله‌ها مبدل‌های حرارتی وجود دارند. و یک لوله بزرگ‌تر در وسط آن قرار دارد داخل لوله‌ها شربت حرکت نموده و از پشت لوله بخار می‌گذرد و شربت شروع به جوشش می‌نماید.

خصوصیات پخت توسط آپارات:

۱- لوله‌های آپارات بزرگ‌تر هستند تا بتوانند میزان شربت بیشتری را عبور دهند.

۲- آپارات‌ها به صورت **back** (ناپیوسته) حرکت می‌کنند و شربت در داخل لوله حرکت رفت و برگشتی دارد تا بتواند به حالت اشباع و فوق اشباع برسد.

۳- آپارات‌های پخت تحت خلاء اند و در خلاء نقطه جوش پایین می‌آید و در درجه حرارت کم، مایع شروع به جوشش می‌نماید و شربت با حرارت کم نمی‌سوزد و به جوش آمده و ضایعات قندی کم شده. بخار را باز کرده تا شربت شروع به جوشش نماید و بعد خلاء را ایجاد نموده و شیر را باز کرده تا مخزن پر از شربت شود و بعد مدت زمانی صبر کرده تا شربت به حالت اشباع و فوق اشباع برسد اما این حالت برای کریستال زدن کافی نیست و باید برای آن شرایطی را ایجاد نماییم و به دو روش می‌توان این شرایط را ایجاد نمود.

الف- بعد از آنکه مخلوط به حالت اشباع رسید به آن پودر شکر اضافه نموده تا کریستال تشکیل شود.

ب- شوک هواست. محیط آپارات تحت خلاء است هوای خلاء را قطع نموده و فشار هوا در آن ایجاد کرد و این اختلاف فشار باعث تشکیل کریستال می‌شود استفاده از پودر شکر بهتر است چون کریستال‌ها یکنواخت و یک اندازه است به شرط آن که پودر قند به تمامی مخزن به یک اندازه برسد و گرنه کریستال‌ها ریز خواهند شد.

سه روش در کریستالیزاسیون وجود دارد: (روش‌های کریستالیزاسیون)

۱- آپارات پخت I

۲- آپارات پخت II

۳- آپارات پخت III

آپارات پخت I: شربت غلیظ را وارد آپارات پخت I کرده تا شربت بجوشد و به فوق اشباع برسد و بعد پودر شکر را اضافه نموده و در مرحله بعد شیر تخلیه را باز نموده و پخت را تخلیه نموده و وارد رفریژرانت کرده که در واقع سرد کننده است و در عمل کریستال‌ها را حرارتش را کم کرده و در حقیقت ادامه کریستالیزاسیون است و بخشی دیگر از کریستال‌ها در این مرحله تشکیل شده. درجه حرارت پخت ۸۰- ۷۵ درجه سانتیگراد است و در رفریژرانت دما را به ۴۵-۴۰ درجه سانتیگراد رسانده می‌شود. رفریژرانت یک مخزن مکعب مستطیل است که در آن همزنی وجود دارد که به طور یکنواخت شربت را سرد می‌نماید و با سرعت مشخصی می‌چرخد، چون اگر سرعت چرخش زیاد باشد کریستال‌ها حل می‌شوند. و بعد از رفریژرانت شکرها وارد سانتریفوژ شده.

سانتریفوژ: یک سبد توری شکل است که پخت داخل آن ریخته شده و از این توری‌ها به علت سرعت زیاد پس آب خارج شده و شکر روی توری باقی می‌ماند و بدان پس آب ضعیف گویند. کریستال روی توری با آب شسته می‌شوند تا رنگی که روی سطح کریستال‌هاست از بین برود و بعد از شستشو با آب از نازل بخار استفاده کرده تا اگر آبی بر روی سطح کریستال‌ها مانده خارج شود و به آبی که بر روی کریستال‌ها ریخته می‌شود و از توری خارج می‌شود، پس آب قوی گویند زیرا مقداری از کریستال را در خود حل می‌نماید و در صد خلوص بالایی دارد. بعد از بخار زدن دستگاه را خاموش کرده و از دریچه زیر سانتریفوژ شکرها خارج می‌شوند. شکری که از آپارات I حاصل شده است، شکر درجه ۱ است و این شکر را وارد خشک کن کرده و رطوبت آن را کم کرده و بعد دسته بندی و به انبار فرستاده و اگر به خواهیم از این شکر قند تهیه کنیم وارد حل کن شکر کرده و بدان آب اضافه نموده و از آن محلولی تهیه می‌شود که $Bx=60$ و کلرس I نام دارد و این محلول را وارد قند سازی نموده.

آپارات II: تمام شکر به کریستال تبدیل نشده و در پس آب مقدار زیادی شکر داریم و این پس آب ضعیف را به عنوان خوراک در آپارات پخت II وارد می‌کنیم. که از لحاظ شکل و نحوه کار با آپارات I یکسان است و دوباره مواد را حرارت داده و بعد به رفریژرانت برده و خنک نموده و به سانتریفوژ انتقال داده و دوباره پس آب و شکری، به دست آمده که بدان شکر درجه ۲ می‌گوییم که زردرنگ است و باید درصد خلوص آن را بالا ببریم و شکر را به ظرف شکر حل کن فرستاده و با آب حل نموده و محلولی با $Bx=60$ که به نام کلرس II است. این محلول را از صافی عبور داده و دوباره وارد آپارات پخت I نموده و مراحل را ادامه داده تا شکر درجه ۱ حاصل شود.

آپارات III: در کریستال آپارات II هم یک مقدار پس آب داریم که شکر حل شده در آن است بنابراین پس آب II را به عنوان خوراک به پخت III فرستاده و در این پخت شکری به دست آمده که کاملاً قهوه‌ای است و خلوص آن بسیار پایین است و بدان شکر درجه ۳ گویند. پس آب به دست آمده از سانتریفوژ III ملاس است و دیگر کریستالیزاسیون را بر روی آن انجام نداده چون مقرون به صرفه نیست و از روش‌های دیگر استفاده نموده.

مرحله قند سازی:

قند حبه: برای تولید قند از شکر درجه ۱ استفاده نموده. ابتدا شکر را با آب در حل کن مخلوط کرده و شربتی به نام کلروس I با $Bx=60$ تولید نموده. شربت باید رنگش شفاف تر و سفید تر باشد (چون قند از شکر سفیدتر است) و برای گرفتن رنگ از محلول از رنگبری استفاده نموده. رنگبری به دو روش استفاده می‌شود:

۱- زغال اکتیو+خاک فیل

۲- استفاده از رنگبر زرین.

بعد از آن که محلول را از این دو مواد عبور دادیم در مرحله بعد باید زغال‌ها را از شربت جدا نماییم و شربت را از صافی‌های صفحه‌ای شکلی تحت فشار عبور داده و در اثر دو بار صاف کردن کلرس شفاف را بدست آورده. با این کلرس شفاف حال باید

آپارات پخت قند را انجام دهیم. آپارات قند مانند آپارات پخت شکر است. با این تفاوت که مدت زمان پخت کمتر است. چون $Brx=60$ و خلوص آن بیشتر است و بعد از پخت، محلول وارد رفریژرانت شده و در ادامه فرآیند کریستالیزاسیون صورت گرفته و آن را به داخل سانتریفوژ هدایت کرده و در سانتریفوژ پساب را جدا نموده و پساب به عنوان خوراک وارد آپارات I شده که در این مرحله شکر سفید تولید شده و شکر فوق که به صورت مرطوب است پرس نموده و صورت قالب‌های $cm1$ درآورده. کریستال هاب قند حبه یکنواخت نیست بلکه در اثر فشار کریستال‌های شکر در کنار هم قرار گرفته. درجه حرارت خشک کن $70-75$ درجه است.

قندکله :

در این قسمت برای تهیه قند کله، پخت را وارد ملاکسور نموده، ملاکسور مخزنی است که دارای همزن می‌باشد و زیر آن شیر خروچ شربت است که دمای پخت را پایین آورده و به نوعی عمل رفریژرانت را انجام می‌دهد. که از طریق ملاکسور قالب‌های قندسازی پر شده که عمل پر کردن قالب‌ها به صورت قرار دادن قالب‌ها درون واگن صورت می‌گیرد که بدین قند، قند سبز گویند، چون هیچ گونه سانتریفوژی بعد از عمل پخت بر روی آن انجام نشده و پخت مستقیماً وارد قالب شده و رنگ آن به صورت سبز است.

این واگن‌های حاوی قالب‌های قند وارد گرم خانه می‌شوند که در حدود $3-4$ ساعت در این مکان باقی می‌مانند. در گرم خانه ادامه کریستالیزاسیون صورت می‌گیرد. حرارت گرم خانه حدود $35-30$ درجه است و نیاز به سیستم حرارتی نداریم چون خود پخت گرم است و حرارت گرمخانه را تامین می‌نماید در گرم خانه توسط کارگران روی قالب‌ها اعمالی را انجام می‌دهند. از جمله پخت را کارد می‌زنند و این هم زدن دارای 2 حسن است:

۱- به خاطر این که هوای داخل قالب را خارج نموده در غیر این صورت در قالب حفره ایجاد می‌نماید.

۲- مخلوط کردن کریستال‌ها.

بعد از کارد زدن حدود 30 دقیقه تا 1 ساعت با قاشق پخت را هم می‌زنند. بعد از این مرحله بوسیله یک گوشت کوب به قالب‌ها ضربه می‌زنند تا تجمع کریستال‌ها در نوک کله باشد و به همین دلیل نوک کله سخت است و بعد از گرم خانه وارد سردخانه شده و دما در آن $17-20$ درجه و در حدود $3-4$ ساعت در آن باقی می‌ماند و ادامه کریستالیزاسیون صورت می‌گیرد. عمل سردسازی توسط کولر و سردکننده‌ها صورت می‌پذیرد و در سردخانه عمل چنگال زنی صورت می‌گیرد که ته قند پخت شده را خراش می‌دهند تا پساب‌ها در ته قند قرار گیرند و همچنین هوا از آن عبور نماید و بعد پخت را به سانتریفوژ برده تا پساب را از آن خارج نمایند. و این پساب از سوراخ ته قند خارج می‌شود و در حدود 20 دقیقه این عمل انجام می‌گیرد در این مرحله نمی‌توانیم از آب برای شستن کریستال‌ها استفاده نماییم چون آن‌ها را از هم جدا می‌نماید و برای شستن از شربت نیکول که از قند تهیه می‌شود استفاده می‌نماییم. درصد خلوص قند 260 است و بعد از سانتریفوژ قند کاملاً سفید شده و پساب خارجی زرد رنگ است و بعد به خشک کن برده شده و بعد بسته بندی انجام می‌گیرد.

" پایگاه خبری مودگان (پایگاه خبری صنعتی کشاورزی)"

۴-اهم رویه حسابداری

۴-۱- بهای تمام شده

سیستم‌ها به عنوان قلب نظام کنترل داخلی شرکت‌ها می‌باشند بنابراین وجود سیستم مدون و جامع حسابداری صنعتی برای شرکت‌های تولیدی قند و شکر ضروری می‌باشد چرا که در صورت عدم وجود سیستم حسابداری صنعتی محاسبه‌ی بهای تمام شده عملی غیرممکن است. این موضوع سبب مشروط شدن شرکت‌ها از جمله (تربت حیدریه و مرودشت سال مالی منتهی به ۱۳۹۸) گردیده است.

از جمله مواردی که در این صنعت حاکم می‌باشد مبحث بهایابی محصولات مشترک است از آنجایی که تفاله (در مرحله‌ی خلال کردن) و ملاس (در مرحله‌ی تلغیظ شربت یا اوپراسیون) محصولات فرعی این صنعت می‌باشند بهای تمام شده‌ی آنها باید به درستی محاسبه گردد در غیر این صورت بهای تمام شده‌ی محصول اصلی ما یعنی شکر سفید به صورت صحیح محاسبه نگردیده است.

مهم‌ترین موضوع در حسابداری این صنعت تسهیم صحیح هزینه‌های تولیدی و غیر تولیدی می‌باشد از آنجایی که این صنعت، فصلی می‌باشد حدوداً ۱۰۰ روز از ۳۶۵ (۳۶۶) روز سال را مشغول فعالیت می‌باشند و ۲۶۵ (۲۶۶) روز از سال را فعالیتی ندارند نباید هزینه‌های این مدت را در بهای تمام شده لحاظ کنند زیرا در واقع هزینه‌های جذب نشده را در بهای تمام شده لحاظ کرده‌اند که نقشی در تولید نداشته است همین موضوع موجب مشروط شدن شرکت‌ها از جمله (قند پیرانشهر و قزوین منتهی به سال مالی ۱۳۹۹) شده است.

۴-۲- درآمد

در صنعت قند و شکر با توجه به اینکه خرید و فروش را سازمان حمایت از تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان اعلام می‌کند و در واقع قیمت تضمین شده دولتی می‌باشد شناسایی درآمد آن مبحث پیچیده‌ای نمی‌باشد و درآمد یا از طریق فروش به مشتری می‌باشد یا یارانه دولتی را که سازمان جهادکشاورزی از بابت تفاوت نرخ فروش شکر می‌بایست به تولیدکنندگان پرداخت کند تشکیل می‌شود منتهی مراتب سازمان جهاد کشاورزی، یارانه دولتی را به تولیدکنندگان در موعد مقرر و در زمان فروش پرداخت نمی‌کند که همین مسئله سبب بند تاکید بر مطلب خاص در این صنعت می‌شود از جمله: قند بیستون و تربت حیدریه سال مالی منتهی به ۱۳۹۹.

و تولیدکنندگان متاسفانه می‌بایست برای پرداخت بدهی خود به کشاورزان وام با بهره در از بانک‌ها دریافت کنند و سبب تحمیل هزینه‌ی مالی به شرکت شوند.

در بحث فروش، کنترل‌های داخلی مربوط به فروش اهمیت بیشتری دارد که در اهم رویه‌های حسابرسی تشریح شد و بخاطر عدم تکرار موضوع، از توضیح مجدد آن خودداری گردید.

۵- اهم ریسک های صنعت

۱-۵- ریسک حامل های انرژی :

با توجه به گاز سوز بودن دستگاه های تولیدی و کاهش فشار گاز در ماههای سرد سال این ریسک وجود دارد که خط تولید با مشکل مواجه شود. هم چنین با توجه به مصرف زیاد آب توسط این صنعت می توان برای کنترل این مشکل از چاههای متعلق به شرکت و برای صرفه جویی ، از چرخه مجدد آب در تولید استفاده کرد.

۲-۵- ریسک رقبا :

با توجه به کاهش چشمگیر کشت چغندر در سال ۱۳۹۸ در کل کشور شرکت های رقیب جهت تکمیل ظرفیت تولید خود با پرداخت هایی مازاد بر نرخ تضمین شده تحت کمک کرایه و پاداش به چغندرکاران داشته اند و باعث افزایش قیمت مواد اولیه شده و این منجر به افزایش بهای تمام شده می شود این موضوع در سال ۱۳۹۹ وجود داشت .

۳-۵- ریسک ملاحظات قانونی :

صنعت تولید قند و شکر یکی از صنایع آب بر کشور است. این صنعت با تولید فاضلاب های آلوده به مواد آلی و شاخص های آلاینده گی بالا، یکی از آلاینده ترین صنایع منابع آبی کشور محسوب می شود. در صورتی که قبل از دفع این فاضلاب ها به محیط زیست اقدامات لازم برای تصفیه آنها صورت نگیرد، این صنعت می تواند هزینه های جانبی بسیاری را به جامعه تحمیل کند. از آنجایی که امروزه سیستم های تصفیه قادر به تصفیه فاضلات با هر درجه ای از آلاینده گی هستند، می توان با اندیشیدن راهکارها و استفاده از ابزارهای مناسب، آثار جانبی ناشی از انتشار فاضلاب های آلاینده را داخلی کرد. در این راستا، این پژوهش با طراحی ابزارهای مالیات پیگویی و تعیین مالیات مناسب بر آلاینده گی به بررسی امکان داخلی سازی آثار خارجی ناشی از تولید فاضلات صنعت تولید قند و شکر پرداخته است. مالیات پیگویی نوعی از مالیات است که در بازارهایی وضع می شود که دارای اثرات جانبی هستند. هدف از برقراری مالیات پیگویی در درجه اول عملکرد بهینه بازار است زیرا وجود اثرات جانبی در بازار مانع از برقراری از فروض قضیه اول رفاه است و باعث می شود که نتیجه بازار برای جامعه بهینه نباشد. برنامه ریزان اجتماعی با برقراری مالیات پیگویی تلاش دارند نتیجه عملکرد بازار را به بهینه اجتماعی نزدیک کنند. مالیات پیگویی به نام اقتصاددان انگلیسی، آرتور پیگو، نام گذاری شده که در گسترش مبحث اثرات جانبی نقش مهمی ایفا کرده است. برخی از محققان گفته اند در صورتی که مقدار مالیات بر انتشار آلاینده گی برابر با هزینه نهایی کنترل آلاینده گی در سطح استاندارد تعیین شده باشد، کارخانه ها انگیزه و اجبار لازم را برای کنترل انتشار آلاینده گی در سطح استاندارد تعیین شده خواهند داشت (اتاق بازرگانی، صنایع ، معادن و کشاورزی تهران).

۴-۵- ریسک تامین مواد اولیه :

با توجه به اینکه مواد اولیه (چغندر) درصد بالای قیمت تمام شده را تشکیل می دهد ، افزایش نرخ خرید تضمینی از طرف مراجع ذیصلاح، افزایش بهای تمام شده محصولات چغندری را به همراه دارد .

۵-۵- ریسک کشت چغندر و محصول جایگزین :

با توجه به حذف ارز دولتی جهت واردات بذر چغندر قند و نیز افزایش شدید قیمت سموم و کودهای شیمیایی مورد نیاز کشاورزان و نیز افزایش هزینه خدمات مکانیزه کشاورزی و تثبیت نرخ چغندر قند همزمان با آزاد بودن قیمت سایر محصولات کشاورزی در صورتی که در تعیین قیمت چغندر قند در سال زراعی آتی قیمت چغندر قند با افزایش جدی تصویب نگردد پیش بینی می گردد که کشت چغندر قند با استقبال کشاورزان روبرو نگردد و در نتیجه در سال زراعی آتی کشور با کاهش قابل توجه کشت چغندر مواجه گردد . -نرخ چغندر کشت بهاره با احتساب کمک کرایه دولتی بر اساس نرخ مصوب دولت تعیین می گردد . خرید

مواد اولیه (چغندر قند) از کشاورزان طبق قرار داد با نرخ تضمین شده دولت بوده است. این مقدار با توجه به وضعیت بارندگی کشور و عدم صرفه اقتصادی در مقایسه با سایر محصولات کشاورزی (در زمان کشت) در سال ۹۸ کاهش داشته است.

بهمن دانایی: "تناسب در قیمت گذاری محصولات استراتژیک رعایت نشده است. دانایی ادامه داد: بر اساس فرمولی که پیش از انقلاب نیز وجود داشته در تعیین قیمت های تضمینی همواره قیمت گندم به عنوان نرخ پایه انتخاب می شد و بر اساس آن قیمت سایر محصولات نیز تغییر می کرد به عبارتی اگر قرار بود که قیمت ها صعود یا سقوط کند در یک رژیم اتفاق می افتاد و نسبت بین قیمت های محصولات مختلف کاملاً رعایت می شد. وی اضافه کرد: به عنوان مثال سال گذشته که قیمت گندم پنج هزار تومان تعیین شد نرخ چغندر قند ۱۲۴۷ تومان و ۶ ریال بود که این قیمت ۲۳ تا ۲۵ درصد قیمت گندم بود و رقم مناسبی به شمار می آمد و همچنین قیمت دانه های روغنی از جمله سویا ۵.۱ تا ۱.۹ قیمت گندم بود اما امسال قیمت دانه های روغنی دو برابر شده و قیمت چغندر قند ۲۰ درصد نرخ گندم است. وی با اشاره به اینکه محصولاتی مانند سویا و آفتابگردان رقیب چغندر قند به حساب می آیند، گفت: در حال حاضر کشت آفتابگردان در غرب کشور و آذربایجان غربی به شدت افزایش پیدا کرده و مسئله عدم رعایت نسبت در تعیین قیمت ها نیز منجر به این می شود که تولید چغندر قند به شدت فروکش کند.

(انجمن صنفی قند و شکر ایران - آرشو اخبار)

۵-۶- ریسک تغییر نرخ ارز :

با توجه به اینکه شرکت ها در صورت لزوم اقدام به واردات مواد اولیه (شکر خام) می کنند ریسک تغییر نرخ ارز بر تولیدات و تبعاً بر با قیمت های محصول تاثیر خواهد داشت.

۶-۶- ریسک رانت و رانت خواری :

به دلیل قیمت گذاری از جانب دولت، شرایط برای رانت خواری فراهم می شود به این صورت که تنظیم گران بازار با هویت های مختلف اقدام به خرید شکر می کنند و آن ها را انبار می کنند تا در زمانی که بازار با کمبود محصول روبه رو می شود شکر انبار شده را با قیمت چند برابری وارد بازار کنند و این در حالیست که دلالت این بازار بدون اینکه کوچکترین کاری کنند سودهای کلان به جیب می زنند و تنها راه چاره ی آن نرخ گذاری آزاد است زیرا عموم جامعه در هر حالت شکر گران را خریداری می کنند با نرخ گذاری آزاد تنها دلالت حذف خواهند شد.

۶-۷- ریسک تصمیمات دولت:

در حال حاضر دولت اقدام به پرداخت یارانه به تولیدکنندگان قند و شکر می کند. در صورت حذف این یارانه، درآمد شرکت ها کاهش خواهد یافت. هم چنین در صورتی که عوارض واردات شکر خام و شکر سفید با کاهش همراه شود، شرکت های داخلی به دلیل عدم توانایی در رقابت دچار کاهش فروش خواهند شد.

"گزارش تفسیری مدیریت شرکت های قند و شکر از جمله اصفهان و لرستان

سال مالی منتهی به ۱۳۹۹"

"تحلیل بنیادی قند قزوین سال مالی منتهی ۱۳۹۶"

۶- اهم کنترل‌های داخلی

۶-۱- عیارسنجی (گلوگاه)

- ۶-۲- استفاده از سیستم کدگذاری زمان تحویل بار چغندر
 - ۶-۳- وجود سیستم مدون و جامع حسابداری صنعتی
 - ۶-۴- آزمایش های منظم در آزمایشگاه های خارج از شرکت جهت درستی عیارسنجی
 - ۶-۵- گزارشات تولیدی روزانه و هفتگی
 - ۶-۶- تجزیه و تحلیل انحرافات به صورت روزانه و هفتگی
 - ۶-۷- تفکیک وظایف کارکنان
 - ۶-۸- تعویض کردن کارکنان به صورت دوره ای
 - ۶-۹- کنترل و بررسی سوابق باسکول
 - ۶-۱۰- استفاده از دوربین های مداربسته
 - ۶-۱۱- چیدمان مناسب انبار
 - ۶-۱۲- احراز هویت خریداران محصول (جهت جلوگیری از رانت خواری)
 - ۶-۱۳- گرفتن آمار کیسه های مصرفی (ضایعات غیرعادی ممکن است به دلیل استفاده از کیسه ها در فروش پنهانی و کتمان آن باشد)
 - ۶-۱۴- چک کردن آمار شمارش توسط دستگاه شمارشگر تولید
 - ۶-۱۵- کنترل‌های مربوط به کشت زمین جهت بالابردن عیار چغندر (تشریح در بند ۸)
 - ۶-۱۷- استفاده از مجوزهای مربوط خروج کالا و نقل و انتقال آن
 - ۶-۱۸- ساخت سیلوهای صنعتی جهت راندمان بالا(چغندر در ۴+ درجه جوانه می زند و -۳°C یخ می زند باز شدن یخ در چغندر ضایعات زیادی را به همراه دارد لذا دمای سیلو بسته به هوای خارج سیلو متفاوت از ۳ درجه تا ۱- درجه می باشد).
- و.....

و اما:

تا بوده پیشگیری بهتر از درمان است بنابراین کنترل‌های پیش گیرانه مهم تر از کنترل‌های پس گیرانه است زیرا در صورت وجود سیستم کنترل داخلی مناسب ؛ اشتباه ، تقلب ، تبانی ، سرقت ، رانت و رانت خواری و..... تا حد امکان کاهش می یابد.

۷- اهمیت رویه های حسابرسی

۷-۱- تطبیق زیر سیستم کشاورزان با دفاتر مالی شرکت :

زیر سیستم کشاورزان که در آن میزان تولید و فروش مشخص می باشد میتوان از طریق تطبیق این دو سیستم ، مغایرت ها را شناسایی کرد مثلا میتوان میزان مقداری فروش را با حسابهای دریافتنی و میزان مقداری خرید را (با توجه به وزن و عیار چغندر) با حسابهای پرداختنی مطابقت داد به طور نمونه امکان دارد برای عیار ۱۶ مبلغ پرداختنی برای عیار ۱۸ ثبت شده باشد.

۷-۲- آزمون صحت عیار چغندر:

پراخت قیمت چغندر به تامین کنندگان (کشاورزان) با توجه به عیار (درصد قند) صورت می پذیرد و از آنجایی که در بهای تمام شده محصول بیشترین سهم از آن چغندر می باشد لذا می بایست در تعیین عیار چغندر کنترل‌های مربوطه انجام پذیرد تا از خطراتی هم چون تبانی میان کارکنان جلوگیری گردد. در این رابطه باید از مدارک و مستندات موجود استفاده کرد. شرکت ها معمولا به صورت دوره ای بعضی از نمونه های چغندر را برای صحت و درستی عیار چغندر به آزمایشگاه های خارج از شرکت میفرستند و یا بازرسان صنفی و دستگاه های نظارتی و یا بعضا به درخواست کشاورزان عیارسنجی مجدد خارج از مجموعه صورت می گیرد در این صورت می توان از مدارک موجود استفاده کرد.

۷-۳ - آزمون تعیین وزن چغندر :

از آنجایی که چغندر بر اساس وزن خالص سنجیده می شود و ناخالصی های آن هم چون گل ولای و خارو خاشاک به صورت میانگین به کل محموله تعمیم می یابد بنابراین مدارک مثبت در خصوص افت ناشی از ناخالصی به درستی بررسی و محاسبه مجدد شود.

۷-۴- آزمون صحت نرخ چغندر :

از آنجا نرخ چغندر توسط سازمان حمایت از مصرف کنندگان و تولید کنندگان تعیین می شود پس اولین قدم اطمینان از اعمال نرخ دولتی می باشد. مبلغ چغندر توسط فرمول محاسبه می شود پس ضروری است که با توجه به فرمول از صحت محاسبه ی مبلغ هر کیلو چغندر خریداری شده اطمینان حاصل کنیم.

فرمول تعیین مبلغ هر کیلو چغندر :

$$P = \frac{x-3}{13} \times r$$

P= قیمت هر کیلو چغندر خریداری شده

X= عیار چغندر

۲= قیمت مصوب هر کیلو چغندر با عیار ۱۶

بهمن دانایی، دبیر انجمن کارخانجات تولیدکننده قند و شکر در گفتگو با خبرنگار مهر با اشاره به تعیین قیمت تضمینی، ۱۴۷۳، تومان برای چغندر قند بهاره و قیمت ۱۴۲۲ تومان برای چغندر پاییزه را اعلام کرد. به گفته وی، هم اکنون قیمت شکر تولید داخل درب کارخانه ۱۲ هزار و ۵۰۰ تا ۶۰۰ تومان در هر کیلوگرم است ضمن اینکه شرکت بازرگانی دولتی شکر را کیلویی ۱۱ هزار و ۵۰۰ تومان تحویل خانوار و صنوف می‌دهد.

۷-۵- رسیدگی به میزان تولید و فروش :

یکی از روشهای رسیدگی به میزان تولید و فروش استفاده از آمار ثبت شده در دستگاه شمارشگر تولید شکر می باشد که میزان تولید رو می توان با تولید ثبت شده در دفاتر مالی و زیرسیستم کشاورزان و هم چنین با فروش تطبیق داد البته یکی دیگر از روشها، استفاده از کیسه های استفاده شده در خط تولید می باشد که با استفاده از تعداد استفاده کیسه های مصرف شده و میزان شکر در هر کیسه با یک عمل ضرب ساده میزان تولید را محاسبه کرد. هم چنین می توان از آمار و ارقام زمان توزین (باسکول گیری) و آمار ناشی از افت ناخالصی به میزان تولید رسید. ما در زمانی که میزان تولید را اثبات کردیم میتوانیم مطابق آن فروش را اثبات کنیم چون متاسفانه سرقت و خروج بار از این صنعت کار چندان دشواری نیست.

۷-۶- رسیدگی به مدارک انبارگردانی :

انبارگردانی یکی از روشهای آزمون رعایت یا همان کنترلهای داخلی می باشد و زمانی که میزان آزمون رعایت در یک شرکت پایین باشد حسابرسان میزان آزمون محتوا را بالا می بردند و زمان انبارگردانی علاوه بر آمار و ارقام مربوط به هر انبار به تفکیک نوع محصول یا مواد اولیه ما نیز کنترلهای داخلی آن شرکت را بررسی و درنهایت گزارش می کنیم حسابرسان زمان رسیدگی نهایی یا اجمالی می توانند از اطلاعات ثبت شده در گزارش استفاده کنند مثلا اگر کنترل داخلی آن ضعیف باشد (فاقد دوربین مدار بسته باشد ، فاقد مجوز جهت ورود و خروج مواد یا کالا باشد یا نظارتی قوی جهت نقل و انتقال کالا وجود نداشته باشد وموضوعاتی از این دسته) میزان تبانی ، سرقت و به طور چشمگیری بالا میرود که این موضوع میزان فروش ما را تحت تاثیر قرار میدهد .

۷-۷- رسیدگی به قراردادهای خرید چغندر:

با توجه به رقابت خرید چغندر از کشاورزان نیز همواره احتمال فسخ قرارداد از سمت کشاورز و یا مزایاهای ذکر شده در قرارداد از جمله پاداش و افزایش نرخ برای هر کیلو چغندر در ازای میزان چغندر تحویلی بیشتر حسابرسان باید به این موضوع توجه داشته باشند چرا که در میزان وزن چغندر (ورودی) و هم چنین مزایا که بر بهای تمام شده محصول اثر می گذارند دقت کافی داشته باشند. و موضوع دیگر الزامات قانونی در قرارداد از جمله تحویل تفاله و شکر ارزان قیمت به کشاورزان می باشد

به عنوان نمونه در شرکت قند لرستان (سال مالی منتهی به ۱۳۹۹/۰۳/۳۱) به ازای تحویل هر تن چغندر از سوی کشاورزان ، شرکت متعهد به فروش ۲ کیلوگرم شکر به نرخ هر کیلو ۷۵۰۰ ریال و ۲۰ کیلو تفاله به نرخ هر کیلو ۱۲۰۰ ریال به کشاورز شده در حالی که نرخ مصوب فروش شکر در همان دوره بالغ بر ۴۰۵۰۰ ریال و نرخ تفاله به طور میانگین برابر با ۲۴۱۷۳ ریال به ازای هر کیلو بوده است .

۷-۸- ارزیابی رعایت قوانین و مقررات (استاندارد حسابرسی ۲۵۰) :

با توجه به قانون گذاری قیمت خرید و فروش از جانب دولت حسابرسان باید به این مهم توجه داشته باشند که قوانین و مقررات مربوط رعایت شده باشد چون به دنبال آن مسئله تعزیرات و جریمه های مربوطه ی آن و به تبع آن تاثیر آن در صورت های مالی را در پی خواهد داشت چرا که در صورت های مالی قند نقش جهان سال مالی منتهی به ۱۳۹۸ یکی از بندهای مبانی عدم اظهارنظر عدم رعایت قوانین و مقررات مربوط به نرخ فروش شکر بود .

۹-۷- گرفتن آمار کیسه های مصرفی شکر :

با توجه به اینکه هر کیسه وزن معینی از شکر را پر می کند بنابراین با دقت به وزن شکر مصرفی و تطابق آن با تعداد کیسه های مصرف شده میتوان به آمار تولید شکر دست یافت و اگر میزان ضایعات کیسه های مصرفی زیاد باشد میتوان حسابرس را بر آن دارد که احتمال فروش شکر به صورت پنهانی وجود داشته باشد.

۱۰-۷- روشهای تحلیلی :

❖ بررسی ضریب استحصال با میانگین صنعت و سوابق گذشته ی خود شرکت

$$\text{ضریب استحصال} = \frac{\text{تولیدی شکر مقدار}}{\text{چغندر عیار} * \text{چغندر مقدار}}$$

❖ بررسی میزان ضایعات سال جاری با سوابق گذشته و میانگین صنعت

❖ مقایسه ی جداول تولیدی با سوابق گذشته شرکت و میانگین صنعت

همواره یکی از روشهای حسابرسی ، روشهای تحلیلی می باشد که در این صنعت علی الخصوص می تواند راهگشا باشد ، در روشهای تحلیلی کافی ست ما میزان تولید که از محصول اصلی (شکر سفید) و محصول فرعی (تفاله و ملاس) به دست می آید جمع کنیم و میزان تولید را اثبات کنیم سپس با توجه به اینکه هر کیلو چغندر با توجه به عیار آن به چه میزان شکر و به چه میزان ضایعات به همراه دارد را محاسبه کنیم و برای اینکار میتوان از سوابق گذشته ی خود شرکت و شرکت های دیگر این صنعت بهره جست البته باید دقت کنیم که با توجه به میزان متفاوت بودن عیار چغندر که به زمین آن وابسته است تمام شرکتهای با هم قابلیت قیاس ندارند و باید این مهم مورد توجه قرار گیرد که ملاک قیاس ما شبیه به وضعیت منطقه مورد رسیدگی باشد.

۸- نمونه بندهای متداول گزارش حسابرسی در صنعت قند و شکر :**۸-۱- "بند عدم اظهار نظر "**

قند نقش جهان ، سال مالی منتهی به ۱۳۹۸

به شرح مندرجات یادداشت توضیحی ۳-۲-۱۹ ، بدهی ۴ خریدار عمده محصولات شرکت به مبلغ حدود ۵۸۹ میلیارد ریال علیرغم پیگیری های بعمل آمده معوق مانده و امکان وصول و یا شرایط بازیافت آن فراهم نشده است. با توجه به توضیحات یادداشت مزبور درخصوص روند پیگیری این مطالبات، تعیین آثار ناشی از این موضوع و ارائه هرگونه اظهار نظر در این زمینه، موکول به خاتمه رسیدگی مراجع ذیصلاح مربوطه و اطلاع از نتیجه ن های و قطعی آن خواهد بود.

با توجه به ظرفیت سالانه تولید شکر سفید حاصل از چغندر قند و تصفیه شکر خام طبق پروانه بهره برداری به ترتیب به مقادیر ۰۰۰،۳۰ و ۰۰۰،۱۰۵ تن و مقایسه آن با تولید واقعی شرکت در سال جاری به مقادیر ۱۷۱،۸ و ۷۷۲،۶۰ تن (یادداشت های توضیحی ۲-۱ و ۴-۶) تعدیل حسابها در رابطه با عدم استفاده از ظرفیت کامل ماشین آلات و نیروی مؤثر کار به عنوان هزینه های جذب نشده در تولید ضرورت داشته، ولی در غیاب مستندات مورد لزوم در زمینه تعیین ظرفیت معمول (عملی) شرکت، امکان محاسبه آن فراهم نگردیده است.

همانطور که از جدول یادداشت توضیحی ۵ ملاحظه می گردد، نرخ متوسط فروش شکر در سال مورد گزارش از نرخ رسمی تعیین شده توسط مراجع ذیصلاح بشرح یادداشت توضیحی ۱-۵ بیشتر بوده و علیرغم مصوبه مورخ ۱۳۹۸/۲/۱۲ هیات مدیره

مبنی بر تهیه صورتجلسه برای کلیه معاملات شکر اعم از خرد و کلان و دریافت تأییدیه اعضای کمیته معاملات در مورد آن، مصوبه و صورتجلسه ای در این رابطه ملاحظه نشده است. بر این اساس از نحوه انجام معاملات شکر در طی سال مورد رسیدگی و آثار مترتب بر آن اطلاع مستندی در دست نبوده و در غیاب سوابق پشتوانه تکمیلی مورد نیاز، تعیین تعدیلات احتمالی ناشی از این موضوع امکان پذیر نیست

بشرح یادداشت های توضیحی ۱-۲-۱۹ و ۲-۲-۱۹، حدود ۱۹۶ میلیارد ریال مانده طلب شرکت از سازمان حمایت از مصرف کنندگان و تولیدکنندگان بابت یارانه شکر چغندری و ۲۳ میلیارد ریال مانده طلب از شرکت بازرگانی دولتی ایران بابت کارمزد تصفیه شکر خام تا پایان سال ۱۳۹۵ هنوز تعیین تکلیف و تسویه نشده است. در غیاب سوابق قابل اتکایی از تطبیق حساب فیما بین با سازمان و شرکت مذکور و باتوجه به عدم دریافت پاسخ تأییدیه های ارسالی برای آن ها، تعیین آثار احتمالی ناشی از حل و فصل و تسویه نهایی مطالبات مذکور در حال حاضر امکان پذیر نیست.

همانطور که در یادداشت توضیحی ۱-۵-۱۹ مندرج است، باقیمانده مالیات بر ارزش افزوده پرداختی بابت شکر خام طی سال های ۱۳۸۸ الی ۱۳۹۵ به مبلغ حدود ۶/۳۳ میلیارد ریال هنوز به تأیید سازمان امور مالیاتی نرسیده و در این شرایط، از قطعیت تسویه کامل مالیات بر ارزش افزوده مذکور، اطمینان حاصل نشده است.

۸-۲- "بند شرط"

قند ارومیه ، سال مالی منتهی به ۱۳۹۸

به شرح یادداشت توضیحی ۱-۱-۲۲ ب های تمام شده محموله های شکر خام وارداتی به ظرفیت سازمان حمایت از مصرف کنندگان و تولیدکنندگان بابت ما به التفاوت قیمت محاسباتی تا قیمت فروش مصوب معادل مبلغ ۸.۹۰ میلیارد ریال در دفاتر شرکت انعکاس نیافته است. در صورت اصلاح حساب ها از این بابت حساب سودانباشته اول دوره و پرداختی ها به همان میزان به ترتیب کاهش و افزایش می یابد

قند قزوین سال مالی منتهی به ۱۳۹۹

همانگونه که در یادداشت توضیحی ۲-۶ منعکس می باشد، ظرفیت تولید محصولات شرکت در سال مالی مورد گزارش نسبت به میانگین تولیدات چهار سال مالی قبل، بدلیل عدم واردات شکرخام و تصفیه آن کاهش داشته است. از این رو شرکت دارای ظرفیت بلااستفاده (هزینه های جذب نشده) ناشی از عدم بکارگیری نیروی موثر کارگران و ظرفیت مطلوب ماشین آلات می باشد. طبق استاندارد حسابداری، اینگونه هزینه ها بایستی از ب های تمام شده کالای فروش رفته کسر و در صورت سود و زیان بعنوان سایر هزینه ها انعکاس یابد.

قند مرودشت ، سال مالی منتهی به ۱۳۹۹/۰۴/۳۱

تا تاریخ تهیه این گزارش امکان دریافت پاسخ تأییدیه های ارسالی برای سازمان حمایت مصرف کنندگان و تولیدکنندگان و شرکت بازرگانی دولتی ایران (جدول یادداشت ۱۸) فراهم نشده و به این لحاظ اطلاع از آثار تعدیلات احتمالی که در صورت دریافت پاسخ تأییدیه های مذکور اعمال آن ها در حساب ها ضرورت می یافت، امکان پذیر نگردیده است.

قند پیرانشهر سال منتهی به ۱۳۹۹/۰۴/۳۱

در محاسبات ب های تمام شده درآمدهای عملیاتی، سهم دوایر اداری، عمومی و فروش از هزینه های دوایر خدماتی محاسبه و تخصیص نیافته، ضمناً هزینه ناشی از عدم استفاده اقتصادی از مواد اولیه و امکانات و تسهیلات موجود، به عنوان بخشی از

بهای تمام شده محصولات تلقی گردیده است. به دلیل فقدان اطلاعات مورد نیاز، تعیین هرگونه تعدیل مورد لزوم در این ارتباط، برای این مؤسسه امکان پذیر نگردیده است.

قند تربیت جام سال مالی منتهی به ۱۳۹۸/۰۳/۳۱

شرکت فاقد سیستم حسابداری صنعتی مدون بوده و عملیات مربوط به تفکیک هزینه‌های تولیدی و غیر تولیدی و نیز مشخص نمودن هزینه‌های ناشی از توقف عملیات تولیدی و عدم استفاده مطلوب از ظرفیت ماشینآلات و نیروی مؤثر کارگران انجام نگرفته است. به دلیل در دسترس نبودن اسناد و مدارک لازم در این خصوص، تعیین آثار مالی ناشی از تعدیلات احتمالی مورد نیاز بر صورت‌های مالی برای این مؤسسه میسر نمی باشد. 5. با عنایت به یادداشت توضیحی شماره ۱۱ صورت‌های مالی، مالیات عملکرد سال‌های ۱۳۹۴ و ۱۳۹۶ شرکت، طبق آرای هیات حل اختلاف مالیاتی به ترتیب مبلغ ۶،۱۴۶ و ۱۰۰۰ میلیون ریال تعیین گردیده است. در خصوص موارد فوق الذکر شرکت اعتراض خود را به سازمان امور مالیاتی تسلیم و از بابت سال‌های مذکور ذخیره ای در حساب‌ها شناسایی و منظور نموده است. تعیین تعدیلات مورد لزوم بر صورت‌های مالی منوط به رسیدگی و اظهار نظر قطعی مقامات ذیصلاح قانونی خواهد بود.

۸-۳- "بند تاکید بر مطلب خاص"

قند اصفهان - سال مالی منتهی به ۱۳۹۸

هیات عمومی دیوان عدالت اداری، مبنی بر ۱۳۹۶/۱۰/۱۹ صورت‌های مالی، به استناد رأی مورخ ۲۵ و ۲۴-۳، ۱۶-۱-۴-۱. به شرح یادداشت‌های توضیحی ۵ معاونت مالیات بر ۱۳۹۶/۱۲/۱۵ مورخ ۲۶۰/۹۶۱۶۴ و همچنین به استناد بخشنامه شماره ۱۳۸۷ عدم شمول قانون مالیات بر ارزش افزوده بر شکر خام وارداتی از ابتدای مهر ماه ۳۶/۵ میلیارد ریال پس از تهاتر مبلغ ۱۱۳/۸ ارزش افزوده سازمان امور مالیاتی، مالیات و عوارض ارزش افزوده پرداختی سال‌های قبل شکر خام وارداتی جمعا به مبلغ به حساب طلب از سازمان امور مالیاتی منظور گردیده و موضوع برای استرداد یا منظور شدن آن بعنوان اعتبار ۱۳۹۸ ریال بابت مالیات و عوارض بر ارزش افزوده سال مالی مالیاتی توسط سازمان مذکور در حال پیگیری می باشد. همچنین به موجب برگ‌های مطالبه مالیاتی صادره توسط اداره امور مالیاتی جهت مالیات و عوارض ارزش افزوده ۳۶/۵ میلیارد ریال جرایم (مازاد بر مبالغ پرداختی و ذخیره شده در ۱۷/۸ میلیارد ریال) شامل مبلغ ۱۸/۱ جمعا مبلغ ۱۳۹۷ و دوره چهارم سال ۱۳۹۶ و سال ۱۳۹۳ الی ۱۳۹۱ سال‌های بر مبنای درآمد مشمول ۱۳۹۸ و ۱۳۹۷ حساب‌ها مورد مطالبه قرار گرفته که شرکت در مهلت قانونی نسبت به آن اعتراض بعمل آورده است. مضافا مالیات عملکرد سال‌های مالیات ابرازی محاسبه گردیده است. پیامدهای احتمالی ناشی از بدهی مالیاتی منوط به اظهار نظر اداره امور مالیاتی می باشد. اظهار نظر این سازمان در اثر مفاد این بند مشروط نشده است

قند قزوین سال مالی منتهی به ۱۳۹۹

ه شرح یادداشت توضیحی ۳-۲۱، با توجه به نامه انجمن صنفی کارخانه‌های قند و شکر ایران در سال ۱۳۹۸، بابت یارانه مقدار ۰۵۱۰۹ تن شکر تولیدی به ازای هر کیلوگرم ۵۰۰۰۱۰ ریال مطالبه شده که در صورت تأیید سازمان حمایت مصرف‌کنندگان و تولیدکنندگان، در حساب‌ها اعمال خواهد شد.

فرآورده‌های غذایی و قند چهارمحال، سال مالی منتهی به ۱۳۹۹

5. باتوجه به یادداشت‌های توضیحی ۲۲ و ۱-۲۶ صورت‌های مالی، مبالغ ۳۶/۳ میلیارد ریال از بابت مابه‌التفاوت نرخ ارز دولتی دریافتی جهت شکر خام وارداتی و آزاد (مربوط به سال ۱۳۹۶ (تحت عنوان بدهی بند الف ماده ۱۴ دستورالعمل اجرایی ارز مبادله ای و ۸۶۳/۶ میلیارد ریال تحت عنوان ذخیره مابه‌التفاوت ب‌های تمام شده شکر سفید با مبلغ فروش مصوب بابت مطالبات سازمان حمایت از تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان در حساب‌ها منعکس می باشد (طی نامه شماره ۳۷۰/۹۹/۹۴۵۹

به تاریخ ۱۷ اردیبهشت ماه ۱۳۹۹ سازمان مذکور، جهت میزان ۷۱ هزارتن شکر مبلغ ۸۸۴/۸ میلیارد ریال بابت مابه التفاوت فوق الذکر اعلام گردیده است). ضمناً به شرح یادداشت‌های توضیحی ۱-۱۷ و ۲-۱۷ صورت‌های مالی، مبلغ ۱۵۳/۴ میلیارد ریال و ۱۳۸ میلیارد ریال (قسمتی از مانده حساب) به ترتیب بابت ۶۶/۸ هزار تن شکر تولیدی (مابه التفاوت قیمت مصوب با ب‌های تولید داخلی شکر تولیدی از چغندر قند در سال‌های ۱۳۹۵ الی ۱۳۹۸ (طلب از سازمان جهاد کشاورزی به استناد مجوز سازمان یاد شده و انجمن صنفی کارخانه های قند و شکر ایران و طلب از شرکت مادر تخصصی بازرگانی دولتی ایران (مربوط به مابه التفاوت قیمت مصوب دولتی با شکر سفید خام وارداتی) در حساب‌ها منعکس می باشد. اظهارنظر این مؤسسه در اثر مفاد این بند مشروط نشده است. 6. باتوجه به یادداشت توضیحی ۱۲ صورت‌های مالی، دارایی های ثابت مشهود شرکت در تاریخ صورت وضعیت مالی، دارای کسری پوشش بیمه ای در قبال خطرات احتمالی می باشد. اظهارنظر این مؤسسه در اثر مفاد این بند مشروط نشده است. 7. به شرح یادداشت توضیحی ۲۳ صورت‌های مالی، جهت عملکرد سال مالی ۱۳۹۷ اداره امور مالیاتی اقدام به صدور برگ قطعی مالیات به مبلغ ۵۲/۵ میلیارد ریال نموده که شرکت نسبت به آن اعتراض بعمل آورده است. مضافاً جهت عملکرد سال مالی ۱۳۹۸ و سال مالی مورد گزارش بر مبنای سود ابرازی با اعمال معافیت‌های مقرر در قانون مالیات‌های مستقیم، ذخیره مالیات محاسبه گردیده است. همچنین بدهی مالیات و عوارض ارزش افزوده با مانده طبق دفاتر در تاریخ صورت وضعیت مالی به مبلغ ۶/۶ میلیارد ریال می باشد (یادداشت توضیحی ۲۲ صورت‌های مالی). قابل ذکر اینکه مالیات و عوارض ارزش افزوده سال‌های ۱۳۹۸ و ۱۳۹۹ مورد رسیدگی قرار نگرفته است. پیامدهای ناشی از حسابرسی مالیات و عوارض ارزش افزوده و صدور برگ‌های قطعی سال‌های مالی ۱۳۹۷ الی ۱۳۹۹ برای این مؤسسه مشخص نمی باشد. اظهارنظر این مؤسسه در اثر مفاد این بند مشروط نشده است..

فرآورده های غذایی و قند چهارمحل ، سال مالی منتهی به ۱۳۹۸

5. بشرح مندرج در یادداشت توضیحی ۲۶، از بابت مابه التفاوت مالیات بر عملکرد تشخیصی سنوات مالی ۱۳۹۶ و ۱۳۹۷ نسبت به ابرازی به مبلغ ۹۸۶.۲۵ میلیون ریال حساب های شرکت متأثر نشده، مضافاً جهت مالیات بر عملکرد سال مورد گزارش، بر مبنای سود ابرازی و با اعمال معافیت های مقرر در اصلاحیه قانون مالیات های مستقیم، ذخیره محاسبه و در حساب‌ها انعکاس یافته است با عنایت به روند رسیدگی به مالیات بر عملکرد شرکت، تعیین میزان بدهی قطعی مالیاتی شرکت منوط به اعلام نظر مقامات اداره امور مالیاتی می باشد. 6. به شرح مندرج در یادداشت توضیحی ۱-۲۸، شرکت مبلغ ۶۶۵.۸۶۳ میلیون ریال بابت مابه التفاوت نرخ فروش و مبلغ ب‌های تمام شده شکر سفید حاصل از شکر خام وارداتی (مشمول بر مبلغ ۳۵۹.۱۳۸ میلیون ریال منظور شده به بدهی شرکت بازرگانی دولتی ایران بشرح یادداشت توضیحی ۵-۱۸، (ذخیره در حساب‌ها منظور شده است. سازمان حمایت از تولیدکنندگان و مصرف کنندگان طی نامه شماره ۹۴۵۹/۹۹/۳۷۰ مورخ ۱۷/۲/۱۳۹۹ مبلغ مابه التفاوت را ۸۵۳.۸۸۴ میلیون ریال اعلام نموده است. با عنایت به صحت مبنای ذخیره محاسبه شده توسط شرکت، به دلیل عدم وصول پاسخ تأییدیه ارسالی، تعیین میزان بدهی قطعی، منوط به اعلام نظر مقامات سازمان یاد شده و پذیرش مبلغ منظور شده به بدهی شرکت فوق می باشد. 7. بشرح یادداشت توضیحی ۴-۱۸، مبلغ ۴۷۸.۱۵۳ میلیون ریال بعنوان تتمه مانده حساب مابه التفاوت قیمت مصوب تا ب‌های تولید داخلی شکر تولیدی سنوات مالی ۱۳۹۶ الی 1398 به درآمدهای عملیاتی و به طرفیت دریافتی های تجاری (سازمان حمایت از مصرف کنندگان و تولید کنندگان) منظور که علیرغم تاکید مجمع عمومی عادی سال قبل، تا تاریخ تدوین این گزارش، وجه آن دریافت نشده است. 8. بشرح مندرج در یادداشت توضیحی ۳-۶، راندمان چغندر کشت پائیزه نسبت به سال مشابه بالغ بر ۵/۱ واحد افت (۴/۱۱ درصد کاهش) داشته است. 9. در پایان سال مالی ۱۳۹۸ بیماری ویروس کرونا (کووید-۱۹) (رواج یافته است، محدودیت های مربوط به کسب و کار و تغییر رفتارها با هدف کاهش میزان گسترش بیماری، دارای تأثیر بر صنعت که عمدتاً ناشی از کاهش مصرف خواهد بود را به دنبال خواهد داشت لیکن در حال حاضر نمی توان تأثیر آن را بر وضعیت مالی، نتایج عملیات و جریان های نقدی آتی شرکت برآورد نمود (یادداشت توضیحی ۳)

قند مرودشت ، سال مالی منتهی به ۱۳۹۹/۰۴/۳۱

6-6. وضع مالیات‌های عملکرد، حقوق و ارزش افزوده و حق بیمه های تکلیفی تسویه نشده شرکت در یادداشت های ۲-۲۴ و ۲۳-۱ مندرج می باشد. با توجه به نتیجه رسیدگی های بعمل آمده، تعیین تکلیف قطعی هریک از موارد مذکور به خاتمه رسیدگی و صدور رأی نهایی مراجع قانونی ذیربط موکول می باشد-7.7. همانطور که از مندرجات یادداشت های توضیحی ۳-۳۳ و ۳-۴ مندرج است، ش هرداری مرودشت بابت عوارض سالانه و پسماند و شرکت س هامی آب منطقه ای فارس بابت حق نظارت چاههای آب کارخانه، مبالغی مازاد بر پرداخت های انجام شده در سنوات قبل مطالبه نموده اند که مورد اعتراض شرکت قرار گرفته است. تعیین میزان تعهدات قطعی مذکور منوط به مشخص شدن نتایج نهایی رأی مراجع مربوطه و پیگیری های شرکت در این رابطه می باشد-8.8. به شرح مندرجات یادداشت توضیحی ۲-۱۳، حدود ۵۱ هکتار از زمین های شرکت شامل زمین محل احداث کارخانه فاقد سند مالکیت رسمی می باشد

قند بیستون سال مالی منتهی به ۱۳۹۹/۰۶/۳۱

موضوع بدهی احتمالی شرکت در رابطه با پرونده مطروحه در تعزیرات حکومتی ش هرستان هرسین، به شرح مندرج در یادداشت توضیحی ۱-۳۷ صورت های مالی می باشد . 11. با توجه به یادداشت توضیحی ۱-۳-۱۹ صورت های مالی، حساب های دریافتی شامل مبلغ ۱۲۷،۱۳۷ میلیون ریال باقیمانده طلب از وزارت جهاد کشاورزی بابت مابه التفاوت نرخ فروش شکر (یارانه) در سنوات قبل می باشد که اقدامات انجام شده جهت وصول آن تا تاریخ این گزارش به نتیجه نرسیده است. ضمن آنکه تسویه کامل مطالبات فوق منوط به بررسی و تایید آن توسط مراجع ذیربط می باشد

قند تربت حیدریه سال مالی منتهی به ۱۳۹۹/۰۴/۳۱

به شرح یادداشت توضیحی ۱-۲-۱۸ صورت های مالی، حساب های دریافتی شامل مبلغ ۸۵۵۱۳ میلیون ریال باقیمانده طلب از وزارت جهاد کشاورزی بابت ما به التفاوت نرخ فروش شکر (یارانه) در سنوات قبل می باشد که اقدامات انجام شده جهت وصول آن به نتیجه نرسیده است. ضمن آنکه تسویه کامل مطالبات فوق منوط به بررسی و تایید آن توسط مراجع ذیربط می باشد. اظهار نظر این مؤسسه در اثر مفاد این بند تعدیل نشده است.

قند پیرانشهر سال مالی منتهی به ۱۳۹۹/۰۴/۳۱

به شرح یادداشت های توضیحی ۱-۸ و ۲۹ صورت های مالی، براساس مصوبه سازمان حمایت از مصرف کنندگان و تولید کنندگان، مقرر گردیده در ازای فروش هر کیلو شکر سفید حاصل از شکر خام وارداتی، مبلغ ۱۳۰۰۰ ریال به صورت علی الحساب پرداخت گردد که ضمن اعتراض شرکت به انجمن صنفی کارخانه های قند و شکر ایران، تاکنون مبلغ قطعی تعیین نشده و شرکت در حال مذاکره با سازمان یاد شده می باشد، با این وجود شرکت مبلغ ۲۹۸ میلیارد ریال (به ازای هر کیلو ۱۱۱۸۱ ریال) به عنوان ذخیره در حساب ها منظور نموده است. با توجه به مراتب فوق قطعیت بدهی فوق الذکر منوط به توافق نهایی با مراجع مذکور می باشد. اظهار نظر این مؤسسه در اثر مفاد این بند مشروط نشده است . 7. طبق یادداشت توضیحی ۲-۱-۱۵ صورت های مالی، شرکت دارای مطالباتی از سازمان جهاد کشاورزی به مبلغ ۲۲۸ میلیارد ریال بابت یارانه شکر تولیدی مربوط به سال های گذشته می باشد که پس از کسر مبلغ ۱۹ میلیارد ریال به عنوان بدهی به سازمان مزبور (مانده بدهی بابت واگذاری س همیه واردات ۱۶۰۰۰ تن شکر خام نسبت به یارانه تعیین شده به ازاء هر کیلو به مبلغ ۲۱۵۰ ریال) و محاسبه مبلغ ۱۰۰ میلیارد ریال ذخیره مطالبات مشکوک الوصول از این بابت، مبلغ ۱۰۹ میلیارد ریال منعکس گردیده است. با عنایت به رویه شرکت در سنوات گذشته و همچنین مفاد مصوبه نامه شماره ۸۸۳۷ مورخ ۳۱ فروردین ماه ۱۳۹۵ معاونت اجرایی ریاست محترم جم هوری، قطعیت یارانه

و تفاوت منظور شده به شرح فوق، منوط به اعلام نظر سازمان یاد شده می باشد. اظهار نظر این مؤسسه در اثر مفاد این بند مشروط نشده است.

"سامانه اطلاع رسانی ناشران کدال"

۹- سایر موارد تکمیلی در ارتباط با صنعت قند و شکر

۹-۱- عوامل موثر بر افزایش درصد قند:

از زمانی که یک کشاورز تصمیم به کشت چغندر می گیرد تا زمانی که چغندر برداشت و بارگیری می شود، در کلیه مراحل،

نحوه اقدامات و فعالیت های او در کاهش و یا افزایش عیار موثر می باشد. به طور کلی مهمترین عوامل موثر بر درصد قند

چغندر قند به قرار زیر هستند

۱- انتخاب بذر متناسب با شرایط آب و هوایی، طول دوره رشد و مقاوم به عوامل نامساعد کشت در منطقه، افزایش میزان عیار

را در پی دارد.

۲- انجام شخم مناسب به منظور افزایش نفوذپذیری خاک و جلوگیری از چند شاخه شدن ریشه ها و نیز جمع آوری سنگهای

موجود در خاک مزرعه تا حد امکان، از اهمیت بسیار زیادی در افزایش درصد قند برخوردار است.

۳- وجود تعداد مناسب بوته در واحد سطح (۹ تا ۱۰ بوته در هر متر مربع) به افزایش عیار منجر می گردد.

۴- انتخاب تاریخ دقیق کاشت چغندر قند در افزایش درصد قند اهمیت بسیار دارد.

۵- کنترل به موقع علف های هرز به میزان زیادی در افزایش عیار چغندر قند نقش دارد.

۶- تغذیه اصولی گیاه تأثیر بسیاری در بهبود وضعیت تولید قند در چغندر قند دارد. مصرف بیش از حد و دیر هنگام کودهای

ازته (بخصوص اوره و نیترات آمونیوم) باعث کاهش میزان قند خواهد شد. همچنین با مصرف کودهای ریزمغذی (آهن، روی،

منگنز، منیزیم، بر و ...) غلظت قند در ریشه را افزایش دهید.

۷- انجام آبیاری های صحیح و به موقع در بالارفتن کیفیت ریشه ها چغندر قند نقش مهمی ایفا میکند.

۸- کنترل به موقع آفات و بیماری ها در طول فصل به بهبود وضعیت کیفی ریشه های تولیدی می انجامد.

- ۹- حفظ سلامت برگها تا آخرین لحظات رشد از گزند آفات و یا عدم چرانیدن آنها باعث افزایش عیار می گردد.
- ۱۰- برداشت به موقع چغندر قند با توجه به علایم رسیدگی مزرعه موجب افزایش درصد قند ریشه ها می شود.
- ۱۱- ممانعت از یخ زدن چغندر قند در جلوگیری از کاهش عیار فوق العاده موثر است.
- ۱۲- چنانچه بوته ها به مدت شش هفته در معرض دمای ۴ تا ۸ درجه سانتیگراد قرار گیرند، به ساقه می روند و میزان قندشان کاهش می یابد که در صورت رعایت دقیق تاریخ کاشت می توان از این عمل ممانعت نمود.
- ۱۳- سرزنی صحیح چغندر قند منجر به بالارفتن کیفیت چغندر تحویلی به کارخانه می گردد.
- ۱۴- عدم تأخیر در جمع آوری و حمل چغندر قند به کارخانه به دلیل کاهش تنفس ریشه و ممانعت از تجزیه قند ها در بالارفتن درصد قند موثر است.
- چغندر قند بر خلاف اکثر محصولات زراعی که بر اساس وزن خریداری می شوند با دو فاکتور وزن و درصد قند (عیار) خریداری می شود.
- ۹-۲- برای بالا بردن مقدار محصول در واحد سطح لازم است نکات زیر در نظر گرفته شود
۱. استفاده از بذور اصلاح شده مناسب کشت هر منطقه
 ۲. آبیاری کامل و صحیح و استفاده مفیدتر از منابع آب با توجه به کمبود شدید آب در اکثر مناطق کشور و تناسب سطح کشت با آب موجود
 ۳. داشتن دقت فراوان در جهت ایجاد تراکم مطلوب بوته در واحد سطح (۸۰ تا ۱۰۰ هزار بوته در هکتار)
 ۴. تغییر روشهای کاشت و بهبود عملیات زراعی با استفاده از ماشین آلات جدید برای تهیه زمین و سایر عملیات لازم
 ۵. استفاده صحیح از کودهای دامی و شیمیایی و مخصوصا هیومیک اسید ها جهت آماده سازی خاک و رشد غده
 ۶. انتخاب تناوب صحیح
 ۷. انتخاب زمین مناسب از نظر عمق و بافت خاک
 ۸. رعایت تاریخ کاشت مناسب در هر منطقه

۹. مبارزه صحیح و بموقع با آفات و امراض گیاهی و به خصوص علفهای هرز

۱۰. برداشت به موقع و صحیح چغندر قند و تحویل آن به کارخانجات قند بلافاصله پس از برداشت

۱۱. تنظیم صحیح ماشینهای برداشت چغندر قند و کاهش ضایعات برداشت.

۱۲. مصرف بموقع محرک های رشد جهت رفع کلیه تنش ها و ایجاد مقاومت نسبت به بیماری ها و تسریع در روند رشد.

" ریاست انفورماتیک قند کرج "

۳-۹- محصولات فرعی چغندر قند

نام محصول	بازارهای اصلی
تفاله خشک	شرکت های دامداری، دامپروری و خوراک دام
تفاله تر	کارخانه جات الکل سازی
ملاس	شرکت های شیمیایی، خمیر مایه، خوراک دام

۴-۹- مقایسه شکر چغندر قند و شکر نیشکر

بیشتر شکر در جهان از دو منبع چغندر قند و نیشکر تأمین می شود و هر دو حاوی مقادیر زیادی ساکارز (۹۵.۹۹ درصد) هستند. اختلاف ۵ درصد به دلیل تفاوت در ترکیبات شیمیایی چغندر قند و نیشکر است که در محیط های مختلف رشد می کنند.

• خصوصیات ظاهری

چغندر قند، گیاه دو ساله ریشه ای است که در زیر زمین رشد می کند. معمولاً در آب و هوای معتدل مانند کانادا، اروپا، چین، روسیه، انگلیس و در ایران در استان مازندران کشت می شود. طول آن تقریباً به یک فوت می رسد. چغندر تقریباً حاوی ۱۸٪ ساکارز است که در ریشه آن ذخیره می شود.

برخلاف چغندر قند، نیشکر آب و هوای گرمسیری را با آفتاب و باران فراوان ترجیح می دهد و بنابراین معمولاً در مناطق گرم مانند برزیل، هند، کوبا، موریس، هند غربی و در ایران در استان خوزستان کشت می شود. نیشکر یک گیاه گرمسیری است که بین چهار تا پنج متر قد کشیده و ریشه های عمیقی در زمین دارد. اندازه و شکل نیشکر با چغندر قند متفاوت است. برخلاف چغندر قند، محتوای قند نیشکر در ساقه های بلندش ذخیره می شود.

• کاشت و برداشت

باتوجه به اینکه دانه های نیشکر خیلی کوچک است، نمی تواند مستقیماً در خاک کاشته شود، بنابراین ساقه های بالغ برداشت شده و به قطعه هایی به طول حدود ۵۰ سانتی متر تقسیم شده و در خاک پوشانده می شوند. ۱۲ ماه طول می کشد تا نیشکر برداشت شود. نیشکر فقط در دمای ۲۱ درجه سانتیگراد به خوبی رشد می کند و در تابستان می تواند تا ۱ سانتی متر در روز رشد کند.

بذر چغندر قند، در اعماق خاک کاشته می شود و فقط حدود ۷۰ تا ۹۰ روز طول می کشد تا بتوان برداشت کرد. که این زمان نسبت به دوره برداشت نیشکر بسیار کوتاه تر است.

کشت نیشکر به دلیل مصرف بالای آب به صرفه نیست به طوری که نیشکر در هر هکتار ۲۸ هزار متر مکعب و چغندر در هر هکتار ۱۲ هزار متر مکعب مصرف آب دارد. یکی دیگر از مزایای کشت محصول چغندر قند، تقویت خاک مزرعه است به طوری که بعد از برداشت این محصول هر محصول دیگری در زمین کشت شود بهره‌وری و عملکرد آن محصول افزایش خواهد یافت. از دیگر مزایای کشت چغندر قند این است که بعد از استحصال، شکر با کیفیت‌تری تولید خواهد شد بنابراین کشت چغندر قند ارزش اقتصادی بالاتری نسبت به نیشکر دارد.

• ناخالصی‌ها

از نظر شیمیایی، صرف نظر از اینکه شکر از نیشکر یا چغندر قند ساخته شده باشد، حاوی ۹۹/۹۵ درصد ساکارز خالص است. ۰/۰۵ درصد باقیمانده ناخالصی نامیده می‌شود. ناخالصی‌ها شامل هر چیز دیگری به غیر از ساکارز برای تولید هر قند است. ترکیب ناخالصی‌های موجود در شکر نیشکر مانند قند چغندر نیست. آب چغندر قند و نیشکر دارای محتوای شکر مشابه اما مقدار ناخالصی‌های متفاوت هستند. آب چغندر قند حاوی حدود ۲.۵ درصد ناخالصی و آب نیشکر تقریباً ۵ درصد است.

• طعم، رنگ، بافت

شکر بدست آمده از نیشکر و چغندر قند از نظر طعم متفاوت هستند. شکر چغندر قند دارای رایحه ای خاکی، اکسید شده و طعم دلچسب (شکر سوخته) است، در حالی که شکر نیشکر عطر و طعم شیرین تر و رایحه ای میوه ای دارد.

از همه قابل توجه‌تر، گفته می‌شود که شکر نیشکر به راحتی کارامل می‌شود و محصول یکنواخت‌تری نسبت به شکر چغندر قند ایجاد می‌کند. همچنین شکر چغندر قند می‌تواند بافت تردتر و طعم بی‌نظیری ایجاد کند که در برخی از محصولات پخته شده بسیار مطلوب است.

• ارزش غذایی

ممکن است چندین تمایز بین شکر چغندر قند و نیشکر وجود داشته باشد، اما از نظر تغذیه‌ای، این دو تقریباً یکسان هستند. شکر چغندر قند و نیشکر اساساً از ساکارز هستند که در صورت مصرف زیاد می‌توانند مضر باشند. به همین دلیل، مصرف مقادیر زیاد شکر چغندر قند یا نیشکر می‌تواند موجب افزایش وزن و ایجاد بیماری‌های مزمن مانند دیابت، بیماری‌های قلبی و مشکلات کبدی شود. بنابراین، اگرچه ممکن است تفاوتی بین این دو شکل قند وجود داشته باشد، ولی مصرف هر یک از آنها به عنوان بخشی از یک رژیم غذایی سالم باید در حد متوسط باشد.

• اصلاحات ژنتیکی

بسیاری از مصرف کنندگان به دلیل نگرانی در مورد ارگانسیم‌های اصلاح شده ژنتیکی (GMO) (تراریخته)، شکر نیشکر را به شکر چغندر قند ترجیح می‌دهند. در ایالات متحده تخمین زده شده است که حدود ۹۵٪ چغندر قند اصلاح ژنتیکی شده است. برعکس، تمام نیشکرهای تولید شده در حال حاضر در ایالات متحده غیر GMO محسوب می‌شوند. برخی از مردم طرفدار محصولات اصلاح شده ژنتیکی به عنوان منبع پایدار غذایی هستند که در برابر حشرات، علف کش‌ها و آب و هوای شدید بسیار مقاوم است.

" فروشگاه اینترنتی مهمان "

۱- اصطلاحات صنایع قند:

عیار چغندر قند: درصد قند چغندر قند خریداری شده را گویند. عیار چغندر قند را توسط دستگاهی به نام پولاری متر تعیین می‌کنند. که بر اساس نورپلاریزه کار می‌کند. که قندها توسط نورپلاریزه به چپ و یا به راست منحرف شده، که این انحراف به دلیل وجود کربن نا متقارن است. از روی زاویه انحراف شده، درصد قند را تعیین می‌نمایند.

ریژسیون: درصد قند خلال را گویند.

بریکس: درصد مواد جامد محلول را گویند. که ممکن است حاوی قند باشد و یا نباشد و وسیله اندازه گیری بریکس رفرواکتومتر است.

مجموع مواد غیر قندی + مجمع مواد قندی = **B** در محلول

pol (درصد مواد قندی): توسط پلاری متر اندازه گیری می‌شود. و به درصد قند پل گویند. که فقط درصد مواد قندی اندازه گیری می‌شود.

کوسیان (Q): درجه تمیزی یا درصد خلوص که به نسبت پل از بریکس است. که به صورت درصد بیان می‌شود. در صورتی که پل با بریکس برابر باشد. کوسیان ۰/۰۱۰۰ است. ولی معمولاً مقدار **Q** کمتر از ۰/۰۱۰۰ است. چون مقدار پل کمتر از بریکس است.

مواد غیر قندی: هر ماده‌ای که جز ساکارز را ماده غیر قندی گویند. زیرا فقط ساکارز است که قابلیت استخراج را دارد و می‌تواند به صورت کریستال درآید و مواد قندی دیگر مزاحم هستند.

ملاس: آخرین شربت یا پس ابی که از فرایند کارخانه قند خارج می‌شود که دارای ۰/۰۵۰ قند است که این قابل استخراج نمی‌باشد. ولی به روش کریستالیزاسیون از ملاس نیز می‌توان قند گرفت.

مارک چغندر قند: عبارتست از مواد غیر محلول موجود در داخل چغندر را مارک گویند. و یا به عبارتی مواد غیر محلول که در مقدار مشخصی آب جوش، در زمان معینی غیر محلول باشند. (سلولز، پکتین، لیگنین). مارک معمولاً بین ۴ تا ۵ درصد چغندر قند را تشکیل می‌دهد.

ساکارز: قندی ۲ قندی است که متشکل از گلوکز، فروکتوز که قابلیت حل شدن در آب را دارد. و قابلیت کریستال شدن را نیز دارد. ساکارز خالص حاوی جریان الکتریسته نمی‌باشد. ولی اگر همراه ساکارز سدیم و پتاسیم باشد باعث جریان الکتریسته می‌شود و به سدیم و پتاسیم خاکستر گویند که جزء مواد ملاس دار است. یعنی میزان ملاس را زیاد می‌کند و جلوی کریستال شدن را می‌گیرد.

رافینوز: تشکیل شده از گلوکز، فروکتوز، گالاکتوز است و مقدار آن به مقدار جزئی در چغندر قند می‌باشد. در حدود (۰/۳ و ۰/۵). (۰/۰).

تشکیل ساکارات از ساکاروز:

ساکارز با فلزات قلیایی خاکی از قبیل: باریم، استرانسیم، کلسیم می‌تواند تشکیل پیوند دهد و در اثر این پیوند ساکارات تشکیل می‌شود و اگر با کلسیم پیوند ایجاد نماید، ساکارات کلسیم تولید می‌نماید و به همین ترتیب ساکارات دوباره می‌تواند به ساکارز تبدیل شده و پیوند شکسته شود. از این خاصیت در روش قند گیری از ملاس استفاده می‌شود. بدین ترتیب که کلسیم را به ملاس می‌زنند و کلسیم با ساکارز پیوند ایجاد می‌نماید و ساکارات تشکیل شده و به سه شکل تشکیل می‌شود:

۱- مونو کلسیم ساکارات

۲- دی کلسیم ساکارات

۳- تری کلسیم ساکارات که به صورت نا محلول است. (رسوب).

مونو، دی به صورت محلول هستند که در اثر حرارت به صورت نا محلول در می‌آیند و از این خاصیت برای قند گیری از ملاس استفاده می‌شود. از مونو، دی که به صورت نا محلول درآمده‌اند، ساکارز را استخراج می‌نمایند. در قند گیری از ملاس فقط از کلسیم استفاده شده چون باریوم و استرانسیم سمی و گران هستند.

تکنولوژی قند:

منظور تولید قند از چغندر قند است. پس از ورود چغندر به کارخانه به دلیل متفاوت بودن عیار چغندرها وزن چغندرها تعیین شده و در مرحله بعد عیار سنجی از کامیون‌ها صورت می‌گیرد و عیار آن‌ها تعیین می‌شود. چغندرها ریز قند بیشتری دارند. یکی از دستگاه‌های نمونه برداری Ripro است که معمولا بین ۵۰-۲۵ kg را نمونه برداری می‌کند. که بهتر است نمونه برداری از سه قسمت کامیون (پشت، جلو، عقب) انجام شود. اشکال این دستگاه Ripro زخمی کردن چغندرهاست چون چغندر برش خورده خاصیت سیلو کردن کمتری دارد (چون سریع تر خراب می‌شوند). به همین دلیل امروزه، نمونه برداری توسط بیل‌های مکانیکی انجام می‌شود و به چغندرها آسیب کمتری می‌رساند.

مراحل عیار سنجی:

نحوه سنجش کیفیت خلال:

تعریف خلال مرغوب: خلال مرغوب اولاً هر چه طول خلال بیشتر باشد خلال مرغوب تر است و دوماً هرچه درصد نرمی خلال کمتر باشد، خلال مرغوب تر است.

نرمه خلال: خلال‌هایی که کوچک‌تر یا مساوی ۱cm باشند نرمه گویند. و هرچه نرمه بیشتر باشد کیفیت خلال کمتر است.

سه آزمایش برای تعیین طول خلال:

۱- تعیین طول loogr خلال: طول loogr خلال را بدین صورت که loogr از خلال را وزن کرده و به صورت طولی کنار هم می‌چینیم بدون هیچ گونه فاصله، بعد از آن را متر کرده اگر بین ۸-۱۲m بود، خلال خوبی است و اگر کمتر از ۸m بود، مرغوب نمی‌باشد.

۲- عدد سوئدی: loogr خلال را وزن کرده، خلال‌های بزرگ‌تر مساوی ۵cm را دوباره وزن کرده و خلال‌های کوچک‌تر مساوی ۴cm را نیز وزن نموده و این دو عدد را برهم نموده که بدان عدد سوئدی گویند.

(عدد سوئدی هرچه بیشتر باشد، کیفیت خلال بیشتر است)

۳- تعیین درصد نرمه: دوباره در loogr وزن خلال‌های کوچک‌تر از ۱cm را اندازه گرفته اگر ۵٪ کمتر بود به خلال مرغوب تر نزدیک می‌شویم و هرچه از ۵٪ وزن نرمه‌ها بیشتر بوده، کیفیت خلال‌ها کمتر شده.

دیفوزیون:

عملی است که در آن استخراج صورت می‌گیرد. اساس کار دیفوزیون اسمز است. اسمز خاصیتی است که در موارد تراوا، نیمه تراوا استفاده دارد. این خاصیت در حالت اینکه مواد از غلظت بیشتر به غلظت کمتر نفوذ کنند. شرایط لازم برای عمل اسمز

درجه حرارت است. اگر آب و یا محیط سرد باشد، استخراج کمتر صورت می‌گیرد و اگر درجه حرارت بالا رود، اسمز بهتر انجام می‌گیرد. چون در سلول‌هایی که شیره قند وجود دارد، خلال‌های آن‌ها دارای سلول‌های پروتئین است و این پروتئین تراوا نیست که عمل اسمز را انجام دهد. لذا با افزایش دما، این سلول‌ها دیواره‌شان به حالت تراوا و نیمه تراوا تبدیل شده است. (۷۰-۷۵) درجه سانتیگراد.

دیفوزیون به صورت مداوم و غیر مداوم است که در کشور ما اغلب از نوع مداوم است.

دیفوزیون مداوم: در ظرفی، خلال از یک سو، و از سوی دیگر آب اضافه می‌شود و از یک سمت شربت و از سمت دیگر تفاله گرفته می‌شود و جریان خلال و آب عکس هم می‌باشد.

انواع دیفوزیون:

۱- دیفوزیون افقی

۲- دیفوزیون عمودی (جدیدترین نوع)

۳- دیفوزیون Desmet (افقی)

۴- دیفوزیون B.M.A (عمودی)

۱- دیفوزیون افقی D.P.S که دارای دو هلیس است و این هلیس‌ها با موتور می‌چرخند و خلال را به دیفوزیون منتقل نموده و این دیفوزیون به صورت افقی است با شیب ۰.۸ و حرارت مورد نیاز (۷۰-۷۵) درجه سانتیگراد. (دیفوزیون دانمارکی).

۲- دیفوزیون R.T: که این دیفوزیون به صورت افقی است. در این دیفوزیون خود استوانه می‌چرخد. ولی داخل این استوانه شیارهایی وجود دارد که ایجاد اصطکاک زیاد می‌نماید. (در قند آبکوه وجود دارد).

۳- دیفوزیون Desmet: این دیفوزیون از یک نوار نقاله مشیک شکل تشکیل شده که بلژیکی است و خلال را روی آن ریخته، خلال توسط نوار نقاله حرکت می‌نماید و آب به صورت دوش بر روی خلال‌ها پاشیده می‌شود. و مقداری از قند خلال توسط آب از توری عبور می‌نماید و وارد مخزن زیر توری می‌شود و این کار دوباره انجام می‌شود و مخزن آخری که آب جمع شد، شربت خام است. و از نوع افقی است.

عوامل موثر بر دیفوزیون:

۱- سیلو، اگر عمل نگهداری بر روی چغندر درست انجام نگیرد و سبب یک سری عملیات آتریماتیک شده و موجب پوسیده شدن چغندر شده و شربت بدست آمده دارای خلوص پایین است و بر روی دیفوزیون اثرات منفی می‌گذارد.

۲- آب کانال: چغندر از سیلو با آب حمل می‌شود و اگر آب آلوده باشد، خلال آلوده شده و دیفوزیون را آلوده می‌سازد. وقتی آلودگی به داخل دیفوزیون منتقل شود و این مقدار زیاد باشد، دیفوزیون حمل مناسبی برای رشد میکروارگانیسم‌ها است و قند چغندر قند، مصرف شده و تبدیل به اسید شده و ضایعات قندی ایجاد می‌نماید.

۳- علف گیر- سنگ گیر: اگر علف گیر نتواند علف‌ها را از چغندر به خوبی جدا نماید همراه چغندر علف وارد خلال شده و وارد دیفوزیون شده و در طی عملیات اسمز که خلال شرکت دارد ناخالصی‌ها و علف‌ها هم اسمز را انجام داده و ناخالصی‌ها به درون شربت راه پیدا می‌کنند.

۴- حوض شستشو: اگر عمل شستشو و عفونی کردن چغندر به خوبی انجام نشود بار میکروبی بالا خواهد رفت.

۵- آسیاب خلال: اگر آسیاب خلال به خوبی صورت نگیرد و خلال‌ها در اندازه‌های دلخواه نباشند دیفوزیون و شربت گیری به خوبی صورت نخواهد گرفت.

۶- حرارت: تمام عملیات دیفوزیون باید در حرارت (۷۳-۷۵) درجه سانتیگراد باشد و اگر حرارت کمتر از این مقدار باشد عمل اسمز به خوبی انجام نخواهد شد و دیگر آن که امکان آلودگی دیفوزیون هست.

کشش دیفوزیون:

مقدار شربت خام خروجی نسبت به چغندر مصرفی بهترین زمان داخل دیفوزیون ۸۰ دقیقه است آزمایشات کلی که در دیفوزیون انجام می‌گیرد:

۱- طول loogr خلال ۲- عدد سوئدی ۳- درصد نرمه ۴- تعیین دیژسیون

۵- تعیین آب تازه ورودی به دیفوزیون ۶- pH آب تازه (۵.۵-۵.۸) ۷- pH آب تفاله ۸- pH شربت خام (۶-۶/۲)

۹- بریکس شربت خام (۱۲-۱۷) ۱۰- نیپراسیون شربت خام ۱۱- کوشیان یا درصد خلوص ۱۲- خاکستر شربت خام

۱۳- انورت شربت خام ۱۴- درصد تفاله پرس شده ۱۵- ماده خشک تفاله پرس شده ۱۶- ماده خشک خلال

۱۷- تعیین مارک و خاکستر خلال

خصوصیات شربت خام خروجی از دیفوزیون:

۱- رنگ خاکستری مایع به سیاه که به علت انجام واکنش‌های آنزیمی است که در مرحله تصفیه از بین می‌رود.

۲- بریکس شربت خام که در حدود ۱۷-۱۲ است.

۳- درصد خلوص کوشیان ۸۷-۸۷ است.

۴- PH شربت خام باید ۶-۶/۲ باشد چون درصد خلوص این شربت کم است به صورت کریستال در نیامده و بنابراین شربت را تصفیه نماییم.

روش‌های تصفیه:

بهترین روش تصفیه روش شیمیایی است و در این روش یکی از مواد شیرآهک است که این شیرآهک مواد غیر قندی داخل شربت را رسوب داده و بدین ترتیب درصد خلوص شربت بالا می‌رود. و بعد از جذب شیرآهک، شربت باید از شیرآهک جدا شود و برای جدا کردن از CO_2 استفاده کرده و شیرآهک به صورت $CaCO_3$ از شربت خارج می‌شود.

بعد از آن که عمل تصفیه انجام شد. سولفیتاسیون انجام شده:

اضافه کردن سولفید یا گاز SO_2 است که نتایج زیر را حاصل نماید.

۱- تنظیم PH: چون SO_2 حالت اسیدی دارد حالت قلیایی شربت را خنثی می‌کند.

۲- SO_2 حالت رنگ بری دارد و باعث کاهش رنگ شربت شده.

۳- از تشکیل رنگ در مرحله اوپراسیون جلوگیری می‌نماید.

اوپراسیون:

هدف از انجام این مرحله تغلیظ شربت است و به معنای حرارت دادن ماده غذایی جهت تغلیظ که از حالت قهوه‌ای شدن یا (مایلاز: واکنش بین اسید آمینه و ازت) جلوگیری می‌نماید و بریکس را که ۱۷-۶۰ B می‌رساند.

مرحله پخت: (کریستالیزاسیون).

" پایگاه خبری مودگان (پایگاه خبری صنعتی کشاورزی)" **رنگ**

۱۱- اطلاعات آماری

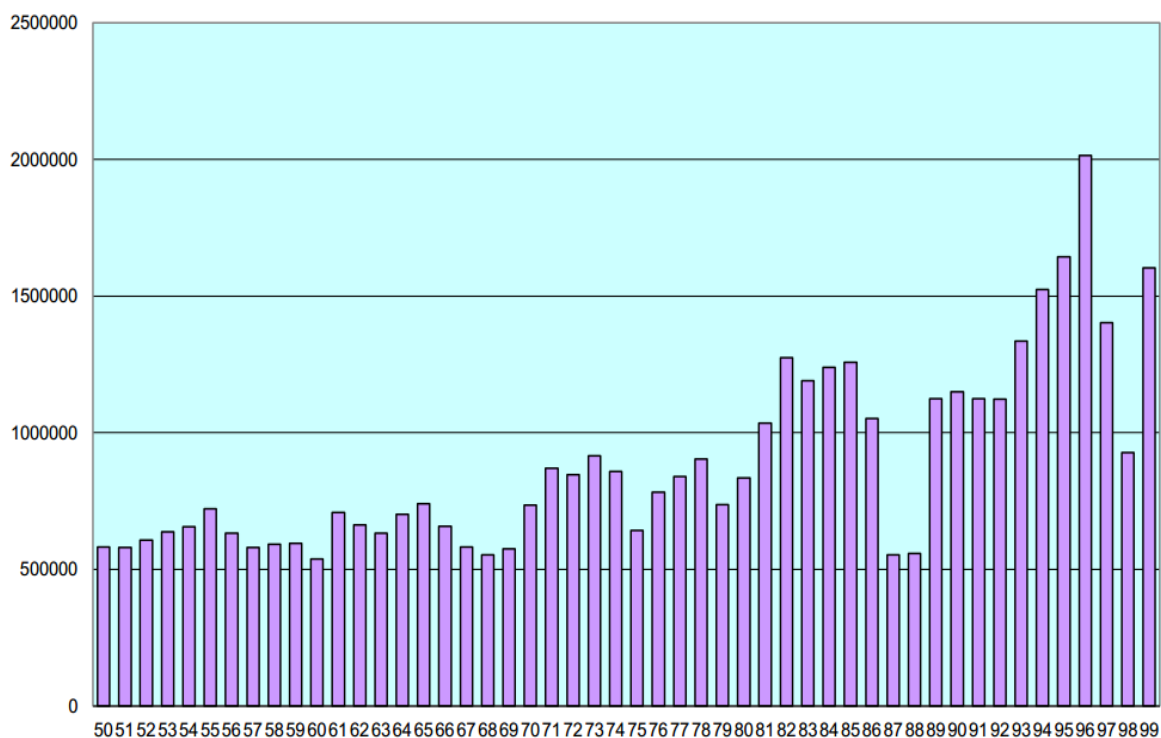
نرخ مصوب چغندر، شکر، قند و دستمزد تبدیل از ۱۳۵۳ تا ۱۴۰۰

ردیف	سال	بهای چغندر (تن/ریال)	بهای شکر (کیلو/ریال)	بهای قند کله (کیلو/ریال)	دستمزد تبدیل به قند کله و تصفیه شکر خام (کیلو/ریال)	توضیحات
۱	۵۲	۵۰۵	۱۸/۲۵	۲۱/۲۵	۳	
۲	۵۳	۲۱۰۰	۲۵/۵	۳۰/۵	۵	
۳	۵۴	۲۷۰۰	۳۲	۳۷	۵	
۴	۵۵	۲۸۰۰	۳۵	۴۱/۹	۵/۹	
۵	۵۶	۳۰۰۰	۳۹	۴۵/۵	۶	
۶	۵۷	۳۴۰۰	۴۳/۳۸	۴۹/۳۸	۶	
۷	۵۸	۴۰۰۰	۵۲/۵	۶۱/۵	۹	
۸	۵۹	۵۵۰۰	۵۵/۵	۶۵/۵	۱۰	
۹	۶۰	۵۵۰۰	۶۹/۵	۸۰/۵	۱۱	
۱۰	۶۱	۷۰۰۰	۹۰/۱۵	۱۰۲/۱۵	۱۲	
۱۱	۶۲	۷۰۰۰	۹۰/۱۵	۱۰۳/۱۵	۱۳	
۱۲	۶۳	۹۰۰۰	۱۰۵/۲	۱۱۹/۲	۱۴	
۱۳	۶۴	۹۰۰۰	۱۰۵/۲	۱۱۹/۲	۱۴	
۱۴	۶۵	۹۰۰۰	۱۰۹/۲	۱۲۳/۲	۱۴	
۱۵	۶۶	۱۰۰۰۰	۱۰۹/۲	۱۲۸/۲	۱۹	
۱۶	۶۷	۱۰۸۰۰	۱۲۱/۵	۱۴۰/۵	۱۹	
۱۷	۶۸	۱۳۰۰۰	۱۴۰	۱۵۹	۱۹	
۱۸	۶۹	۲۰۵۰۰	۲۲۵	۲۴۸	۲۳	
۱۹	۷۰	۳۵۰۰۰	۳۰۰	۳۳۹	۳۹	
۲۰	۷۱	۳۷۰۰۰	۴۳۰	۴۸۰	۵۰	
۲۱	۷۲	۵۲۰۰۰	۷۰۰	۷۶۰	۶۰	
۲۲	۷۳	۶۳۰۰۰	۹۰۰	۱۰۰۰	۱۰۰	
۲۳	۷۴	۷۸۰۰۰	۱۱۰۰	۱۳۱۰	۱۱۰	
۲۴	۷۵	۹۷۰۰۰	۱۳۴۰	۱۴۹۰	۱۵۰	
۲۵	۷۶	۱۲۵۰۰۰	۱۶۸۰	۱۸۵۵	۱۷۵	
۲۶	۷۷	۱۵۷۰۰۰	۲۱۵۰	۲۳۷۰	۲۲۰	
۲۷	۷۸	۱۷۵۰۰۰	۲۵۸۰	۲۷۱۵	۲۵۵	۱۲۰ ریال/ کیلوگرم توسط کارخانه ها به دولت پرداخت شد (قیمت کارخانه ای ۲۴۶۰ ریال)
۲۸	۷۹	۲۲۵۰۰۰	۳۱۵۰	۳۴۸۰	۳۳۰	۱۵۰ ریال برای هر کیلو بعنوان مابه التفاوت
۲۹	۸۰	۲۵۲۰۰۰	۳۷۰۰	۳۶۸۰	۳۸۰	۴۰۰ ریال // //
۳۰	۸۱	۳۰۳۰۰۰	۴۳۶۰	۴۹۳۵	۴۲۰	۶۳۰ ریال // //
۳۱	۸۲	۳۵۵۰۰۰	۴۶۵۰	۵۱۲۵	۴۷۵	۶۵۷ ریال // //
۳۲	۸۳	۳۹۰۰۰۰	۵۱۰۰	۴۸۵۵	۵۱۳	۷۵۸ ریال // //
۳۳	۸۴	۴۲۰۰۰۰	۵۴۸۰	۴۸۵۵	۵۱۳	۱۱۲۸ ریال // //
۳۴	۸۵	۴۶۰۰۰۰	۵۶۰۰	۶۱۹۰	۵۹۰	از سال ۸۵ پرداخت مابه التفاوت قطع گردید
۳۵	۸۶	۴۶۰۰۰۰	۵۶۰۰	۵۹۰	۵۹۰	نرخ مصوب تعیین نشد و قیمتها بصورت شناور عمل شد
۳۶	۸۷	۵۰۰۰۰۰	۵۷۵۰	۶۴۲۵	۶۷۵	نرخ مصوب تعیین نشد و قیمتها بصورت شناور عمل شد
۳۷	۸۸	۶۳۰۰۰۰	۷۵۰۰	۸۱۷۵	۶۷۵	نرخ مصوب تعیین نشد و قیمتها بصورت شناور عمل شد
۳۸	۸۹	۷۵۰۰۰۰	۸۷۵۰	۹۵۰۰	۷۵۰	بهای شکر بصورت توافقی ۸۷۵۰ ریال
۳۹	۹۰	۹۰۰۰۰۰	۱۱۷۵۰	۷۵۰	۷۵۰	بهای شکر بصورت توافقی ۱۱۷۵۰ ریال
۴۰	۹۱	۱۰۵۰۰۰۰	۱۳۰۰۰	۱۴۰۶۰	۱۰۶۰	
۴۱	۹۲	۱۲۵۰۰۰۰	۱۹۰۰۰	۲۰۶۰۰	۱۰۶۰	۳۰۰۰۰۰ ریال کمک گزابه حمل چغندر به بهای چغندر افزوده میگردد
۴۲	۹۳	بهاره ۳۱۰۰۰۰۰ پاییزه ۱۹۵۰۰۰۰	۲۱۰۰۰ + ۲۱۰۰۰ ریال مابه التفاوت	۲۲۵۰۰	۱۲۵۰	۳۰۰۰۰۰ ریال کمک گزابه حمل چغندر به بهای چغندر افزوده میگردد
۴۳	۹۴	بهاره ۳۷۰۰۰۰۰ پاییزه ۲۵۵۰۰۰۰	۲۱۵۰۰ + ۲۳۰۰۰ ریال مابه التفاوت	۲۴۲۵۰	۱۲۵۰	به ازای هر کیلوگرم چغندر قند مبلغ ۳۵۵ ریال هزینه حمل اضافه شده است. افزایش نسبت به قیمت سال قبل بهاره ۱۲,۵ درصد

به ازای هر کیلوگرم چغندر قند مبلغ ۳۵۵ ریال هزینه حمل اضافه شده است. افزایش نسبت به قیمت سال قبل بهاره A درصد و پاییزه ۹ درصد	۱,۳۵۰	۲,۳۶۰۰۲۵,۲۰۰ ریال مابه‌التفاوت	بهاره ۲,۹۱۶,۰۰۰ پاییزه ۲,۷۸۰,۰۰۰	۹۵	۴۴
افزایش نسبت به قیمت ۹۵ بهاره ۶ درصد و پاییزه ۷ درصد	۱,۳۵۰	۱,۷۸۰۰۲۷,۲۲۰	بهاره ۳,۰۹۱,۰۰۰ پاییزه ۲,۹۷۵,۰۰۰	۹۶	۴۵
به ازای هر کیلو گرم چغندر قند مبلغ ۴۱۰ ریال هزینه حمل اضافه می شود	۱,۳۵۰	۳۰۰۰۰	بهاره ۲,۷۱۲,۰۰۰ پاییزه ۲,۶۲۵,۰۰۰	۹۷	۴۶
به ازای هر کیلو گرم چغندر قند مبلغ ۶۱۵ ریال هزینه حمل اضافه می شود	۲,۱۷۰	۴۰,۵۰۰	بهاره ۳,۷۴۶,۰۰۰ پاییزه ۳,۶۴۲,۰۰۰	۹۸	۴۷
به ازای هر کیلو گرم چغندر قند بهاره مبلغ ۵۰۰ ریال هزینه حمل اضافه می شود	۲,۱۷۰	۶۶۵۰۰	بهاره عیار ۱۶ ۶,۰۲۴,۰۰۰	۹۹	۴۸
به ازای هر کیلو گرم چغندر قند پاییزه مبلغ ۱,۰۰۰ ریال هزینه حمل اضافه می شود			پاییزه عیار ۱۵ ۵,۹۰۰,۰۰۰		
به ازای هر کیلو گرم چغندر قند بهاره مبلغ ۵۰۰ ریال هزینه حمل اضافه می شود	۴۰۰۰	ازاد سازی	بهاره عیار ۱۶ ۱۲,۴۷۶,۰۰۰	۱۴۰۰	۴۹
به ازای هر کیلو گرم چغندر قند پاییزه مبلغ ۱,۰۰۰ ریال هزینه حمل اضافه می شود			پاییزه عیار ۱۵ ۱۲,۰۲۰,۰۰۰		

۶۰۵

جمع تولید قند و شکر از چغندر و نیشکر از ۹۹-۱۳۵۰ (تن)





واردات شکر از سال ۸۴ تا پایان مردادماه سال ۱۴۰۰ به تفکیک خام و سفید

سال	سفید(هزارتن)	بها (دلار)	خام(هزارتن)	بها (دلار)	جمع واردات(هزار تن)	بها جمع واردات (دلار)
۱۳۸۴	۷۸	۲۰,۱۲۴,۰۰۰	۶۲۹	۱۷۷,۲۵۶,۰۰۰	۷۰۷	۱۹۷,۳۸۰,۰۰۰
۱۳۸۵	۶۳۷	۲۹۱,۲۷۱,۹۱۰	۱,۸۹۰	۷۲۶,۱۸۲,۵۵۹	۲,۵۲۷	۱,۰۱۷,۴۵۴,۴۶۹
۱۳۸۶	۳۴۸	۱۳۳,۳۰۹,۳۴۴	۸۲۲	۲۷۴,۴۶۱,۳۶۷	۱,۱۷۰	۴۰۷,۷۷۰,۷۱۰
۱۳۸۷	۱۰۳	۳۷,۲۱۳,۳۳۲	۹۹۸	۲۸۷,۸۰۰,۰۱۳	۱,۱۰۱	۳۲۵,۰۱۳,۳۴۵
۱۳۸۸	۲۷	۸,۸۱۹,۹۰۶	۸۵۰	۳۱۵,۸۲۶,۱۱۴	۸۷۷	۳۲۴,۶۴۶,۰۲۰
۱۳۸۹	-	-	۱,۸۰۵	۷۰۴,۵۲۰,۴۰۷	۱,۸۰۵	۷۰۴,۵۲۰,۴۰۷
۱۳۹۰	۶	۳,۷۹۹,۵۱۰	۱,۲۲۸	۷۵۲,۱۰۵,۳۳۴	۱,۲۳۴	۷۵۵,۹۰۴,۸۴۴
۱۳۹۱	-	-	۱,۶۸۰	۱,۰۷۲,۴۱۳,۶۰۸	۱,۶۸۰	۱,۰۷۲,۴۱۳,۶۰۸
۱۳۹۲	-	-	۱,۵۷۹	۸۳۲,۱۸۷,۹۵۸	۱,۵۷۹	۸۳۲,۱۸۷,۹۵۸
۱۳۹۳	-	-	۸۲۳	۲۷۷,۴۷۰,۴۴۰	۸۲۳	۲۷۷,۴۷۰,۴۴۰
۱۳۹۴	۴۹	۲۰,۴۷۹,۰۰۳	۴۷۲	۱۵۱,۳۵۸,۵۲۴	۵۲۱	۱۷۱,۸۳۷,۵۲۷
۱۳۹۵	-	-	۶۶۷	-	۶۶۷	۳۲۰,۱۳۴,۹۷۸
۱۳۹۶	-	-	۸۵۶	۴۱۴,۷۴۲,۶۳۷	۸۵۶	۴۱۴,۷۴۲,۶۳۷
۱۳۹۷	-	-	۲۸۱	۱۰۲,۶۵۴,۳۰۵	۲۸۱	۱۰۲,۶۵۴,۳۰۵
۱۳۹۸	-	-	۱,۸۳۰	۶۴۲,۳۴۶,۲۳۷	۱,۸۳۰	۶۴۲,۳۴۶,۲۳۷
۱۳۹۹	-	-	۱,۰۱۸	۳۷۰,۶۶۰,۰۰۰	۱,۰۱۸	۳۷۰,۶۶۰,۰۰۰
۱۴۰۰	-	-	۵۲۲	۲۱۶,۶۲۰,۰۰۰	۵۲۲	۲۱۶,۶۲۰,۰۰۰
جمع	۱,۲۴۸	۵۱۵,۰۱۷,۰۰۵	۱۷,۹۵۰	۷,۴۱۸,۶۰۵,۰۰۳	۱۹,۱۹۸	۸,۲۵۳,۷۵۷,۴۸۵

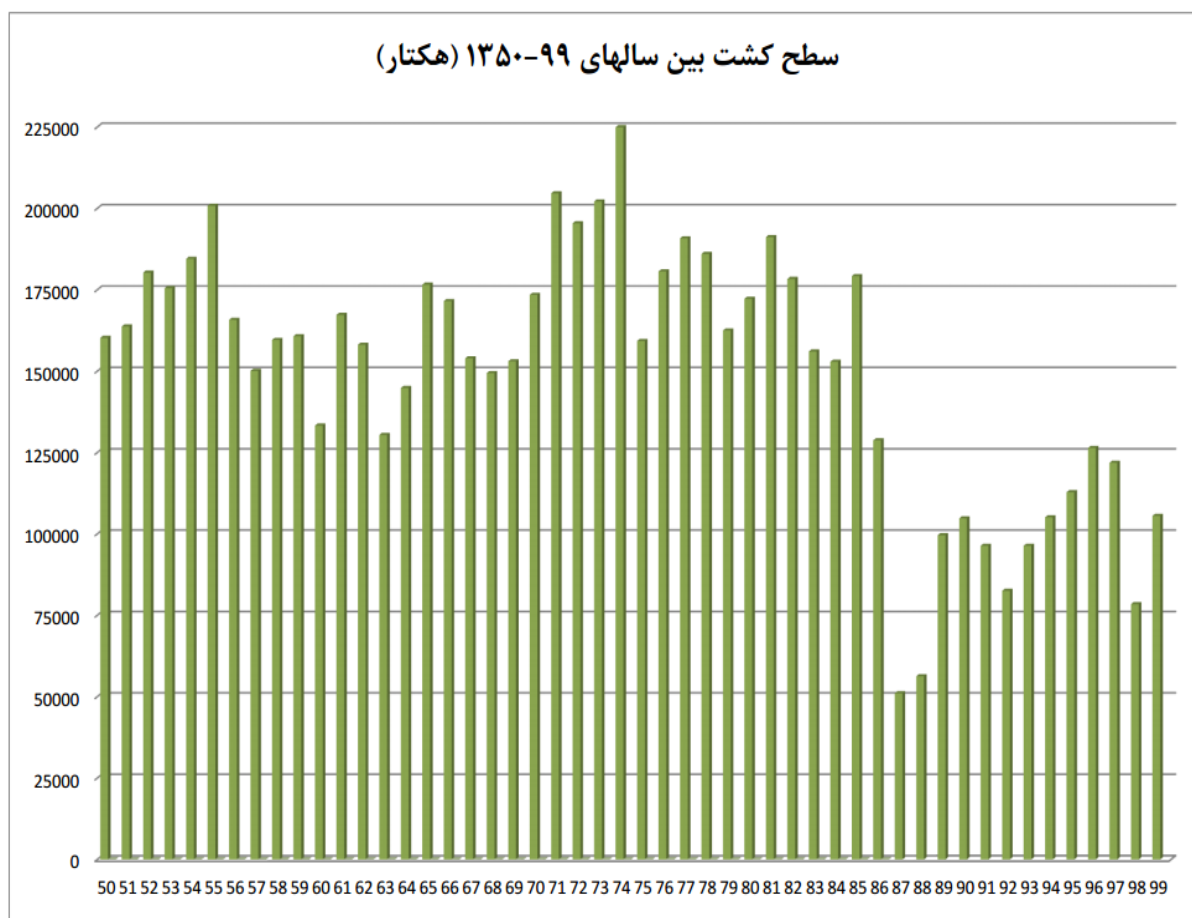
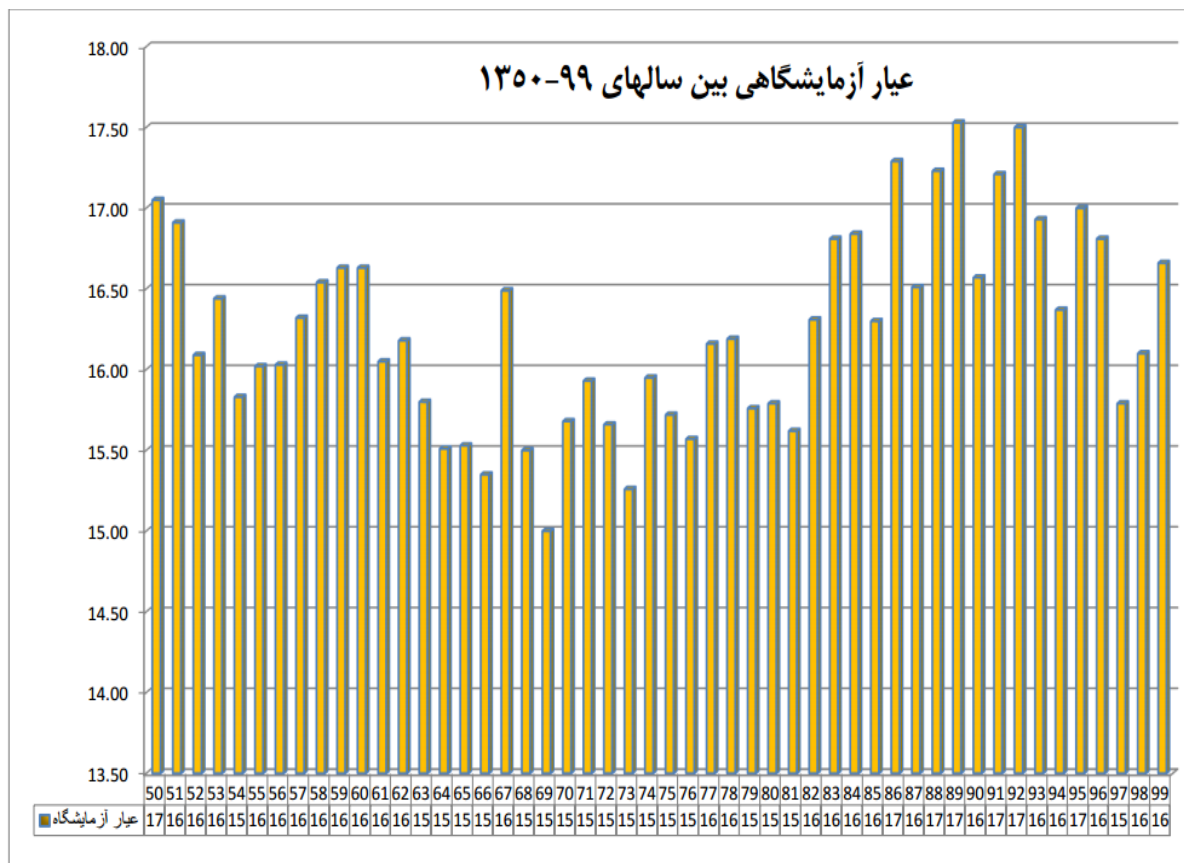
مأخذ: گمرک جمهوری اسلامی ایران

آمار واردات شکر از سال ۱۳۸۰ تا پایان مردادماه سال ۱۴۰۰ به تفکیک واردات دولتی و خصوصی

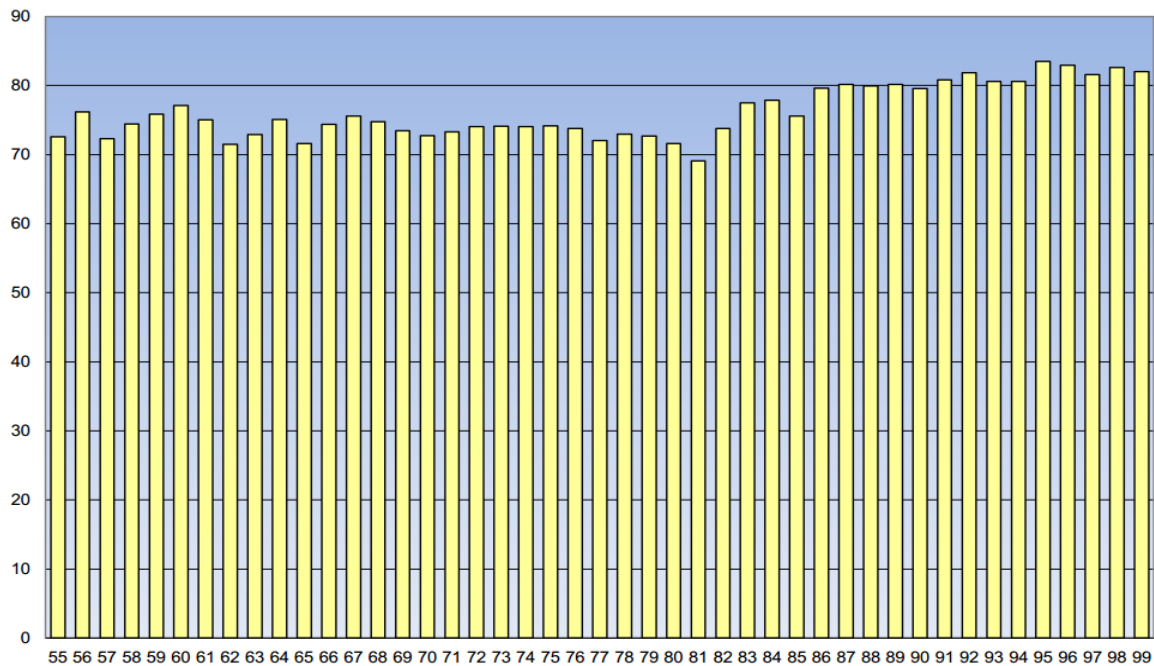
ارقام به هزارتن

سال	واردات بخشی خصوصی	واردات بخشی دولتی	جمع واردات
۱۳۸۰	۰	۹۳۷	۹۳۷
۱۳۸۱	۰	۸۲۰	۸۲۰
۱۳۸۲	۵۶	۱۶۰	۲۱۶
۱۳۸۳	۴۲	۱۶۱	۲۰۳
۱۳۸۴	۸۰	۶۲۷	۷۰۷
۱۳۸۵	۱۴۸۵	۱۰۴۲	۲۵۲۷
۱۳۸۶	۹۶۲	۲۰۸	۱۱۷۰
۱۳۸۷	۱۱۰۱	-	۱۱۰۱
۱۳۸۸	۸۷۷	-	۸۷۷
۱۳۸۹	۱۸۰۵	-	۱۸۰۵
۱۳۹۰	۱۲۳۴	-	۱۲۳۴
۱۳۹۱	۱۱۷۵	۵۰۵	۱۶۸۰
۱۳۹۲	۹۹۲	۵۸۷	۱۵۷۹
۱۳۹۳	۵۶۲	۳۶۱	۸۲۳
۱۳۹۴	۳۶۴	۱۵۷	۵۲۱
۱۳۹۵	۳۵۸	۳۰۹	۶۶۷
۱۳۹۶	۷۱۸	۱۳۸	۸۵۶
۱۳۹۷	۸۶	۱۹۵	۲۸۱
۱۳۹۸	۶۵۵	۱۱۷۵	۱۸۳۰
۱۳۹۹	۶۵۰	۳۶۸	۱۰۱۸
۱۴۰۰	۸۴	۴۳۸	۵۲۲

مأخذ: گمرک جمهوری اسلامی ایران



ضریب استحصال تولید در واحد های چغندری از ۹۹-۱۳۵۵



آمار نهائی بهره برداری پائیزه سال ۱۳۹۹

ردیف	نام شرکت	چغندر تحویلی (تن)	چغندر مصرفی (تن)	میانگین عیار خریداری	شکر تولیدی (تن)	قند تولیدی	شکر آفینه (تن)	شکر تولیدی (تن)	ضریب استحصال (درصد)	راندمان (درصد)
۱	اسلام آباد	۴۹,۹۴۷	۴۹,۴۴۸	۱۴.۳۹	۵,۷۱۴	۰	۰	۵,۷۱۴	۸۰.۰۶	۱۱.۴۴
۲	اصفهان	۱۳۳,۷۷۸	۱۳۳,۳۷۷	۱۴.۷۰	۱۶,۷۵۵	۰	۰	۱۶,۷۵۵	۸۵.۲۰	۱۲.۵۲
۳	بیستون	۹۲,۲۷۲	۹۲,۲۰۰	۱۴.۵۵	۹,۸۸۹	۰	۱۸۰	۹,۸۸۹	۷۵.۰۰	۱۰.۹۱
۴	اقلید	۴۵,۶۲۲	۴۴,۸۰۰	۱۵.۳۲	۵,۴۵۳	۰	۰	۵,۴۵۳	۷۸.۰۴	۱۱.۹۵
۵	جوین	۱۱۳,۷۵۴	۱۱۲,۷۰۰	۱۴.۸۹	۱۲,۵۳۰	۰	۰	۱۲,۵۳۰	۷۳.۹۷	۱۱.۰۱
۶	چهارمحال	۷۶,۲۵۷	۷۶,۱۸۰	۱۴.۹۹	۹,۸۳۸	۰	۰	۹,۸۳۸	۸۶.۰۷	۱۲.۹۰
۷	دزفول	۱۹۶,۳۵۶	۱۹۶,۳۵۶	۱۴.۷۴	۲۴,۵۴۳	۰	۶۵	۲۴,۵۴۳	۸۵.۰۲	۱۲.۵۳
۸	فسا	۰	۰	۰.۰۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۹	قزوین	۵۴,۴۱۵	۵۳,۷۰۱	۱۴.۹۳	۶,۵۷۵	۰	۲۰۷	۶,۵۷۵	۸۳.۴۸	۱۲.۴۶
۱۰	شاهرود	۲۷,۸۸۲	۲۷,۳۰۰	۱۵.۵۹	۳,۰۵۸	۰	۶۵	۳,۰۵۸	۷۱.۸۵	۱۱.۲۰
۱۱	مغان	۱۳,۱۲۴	۱۲,۹۹۳	۱۴.۹۵	۱,۴۶۶	۰	۰	۱,۴۶۶	۷۴.۷۰	۱۱.۱۷
۱۲	نقش جهان	۱۶,۸۹۰	۱۶,۵۰۰	۱۴.۸۱	۱,۹۵۶	۰	۰	۱,۹۵۶	۷۸.۲۰	۱۱.۵۸
۱۳	همدان	۱۲۹,۲۷۴	۱۲۸,۷۱۰	۱۵.۱۱	۱۶,۲۰۴	۰	۳۴	۱۶,۲۰۴	۸۳.۱۳	۱۲.۵۶
	جمع چغندری	۹۴۹,۵۷۱	۹۴۴,۳۶۵	۱۴.۸۵	۱۱۳,۹۸۰	۰	۵۵۱	۱۱۳,۹۸۰	۸۱.۲۳	۱۲.۰۶

آمار نهائی بهره برداری بخش چغندری بهاره سال ۱۳۹۹

ردیف	نام شرکت	چغندر تحویلی (تن)	چغندر مصرفی (تن)	میانگین عیار خریداری	شکر تولیدی (تن)	قند تولیدی (تن)	شکر اقیته (تن)	شکر تولیدی (تن)	ضریب استحصال (درصد)	راندمان (درصد)
۱	ارومیه	۳۰۹,۶۰۰	۳۰۵,۵۰۲	۱۷.۱۳	۴۳,۰۴۰	۰	۰	۴۳,۰۴۰	۸۱.۱۵	۱۳.۹۰
۲	اسلام آباد	۱۲۴,۹۴۶	۱۲۳,۸۲۰	۱۶.۱۴	۱۶,۴۳۸	۰	۰	۱۶,۴۳۸	۸۱.۵۱	۱۳.۱۶
۳	اصفهان	۳۱۴,۶۹۹	۳۱۰,۰۰۰	۱۶.۵۶	۴۳,۸۶۶	۰	۰	۴۳,۸۶۶	۸۴.۱۷	۱۳.۹۴
۳	اصفهان پائیزه	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	#DIV/0!	###
۴	اقلید	۱۳۵,۵۹۷	۱۲۹,۶۰۵	۱۷.۲۳	۱۸,۰۴۲	۰	۳۸۰	۱۸,۴۲۲	۷۸.۸۵	۱۳.۵۹
۵	بیستون	۲۰۹,۸۳۰	۲۰۹,۸۰۰	۱۶.۲۶	۲۶,۸۰۷	۰	۱۸۰	۲۶,۹۸۷	۷۹.۱۰	۱۲.۸۶
۶	پارس	۲۷,۳۴۰	۲۶,۹۵۰	۱۶.۶۲	۳,۱۱۹	۰	۱۰۷	۳,۲۲۶	۷۱.۰۰	۱۱.۸۰
۷	پیرانشهر	۳۳۷,۸۸۷	۳۳۴,۸۰۰	۱۸.۰۳	۵۰,۷۶۸	۰	۲۰	۵۰,۷۸۸	۸۳.۳۷	۱۵.۰۳
۸	تربت حیدریه	۱۷۴,۹۳۰	۱۷۳,۶۴۴	۱۹.۴۱	۲۹,۲۷۳	۰	۲۱۱	۲۹,۴۸۳	۸۶.۸۳	۱۶.۸۵
۹	تربت جام	۱۱,۷۸۷	۱۱,۵۶۰	۱۷.۹۱	۱,۳۹۵	۰	۲۴۹	۱,۶۴۴	۷۷.۸۷	۱۳.۹۵
۱۰	فریمان	۷۰,۷۷۸	۷۰,۷۰۰	۲۰.۱۰	۱۱,۶۲۸	۰	۱۸۲	۱۱,۸۱۰	۸۳.۰۱	۱۶.۶۹
۱۱	جوین	۲۳۳,۳۹۱	۲۳۰,۰۰۰	۱۸.۳۶	۲۴,۴۶۷	۰	۰	۲۴,۴۶۷	۸۰.۴۴	۱۴.۷۷
۱۱	جوین پائیزه	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	#DIV/0!	###
۱۲	چناران	۹۲,۰۲۱	۹۱,۳۴۹	۱۸.۱۵	۱۴,۴۴۳	۰	۱۰۱	۱۴,۴۴۴	۸۶.۴۸	۱۵.۷۰
۱۳	چهارمحال	۱۵۴,۳۵۸	۱۵۳,۸۵۰	۱۶.۶۴	۲۲,۴۰۱	۰	۰	۲۲,۴۰۱	۸۷.۳۷	۱۴.۵۲
۱۳	چهارمحال پائیزه	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	#DIV/0!	###
۱۴	خوی	۲۷۳,۰۴۸	۲۷۱,۱۳۶	۱۷.۰۴	۴۱,۰۹۶	۰	۰	۴۱,۰۹۶	۸۸.۲۳	۱۵.۰۵
۱۵	دزفول	۸۸,۰۲۱	۸۶,۸۷۷	۱۶.۸۷	۱۲,۰۹۴	۰	۸۵	۱۲,۱۷۹	۸۲.۰۲	۱۳.۸۴
۱۵	دزفول پائیزه	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	#DIV/0!	###
۱۶	شاهرود	۷۷,۸۸۸	۷۷,۲۰۰	۱۷.۹۳	۱۰,۸۸۱	۰	۱۳۹	۱۱,۰۲۰	۷۸.۹۱	۱۴.۱۵
۱۷	شیروان	۲۰۶,۳۰۶	۲۰۰,۴۷۵	۱۸.۲۱	۲۹,۷۵۵	۰	۳۷۰	۳۰,۱۲۵	۸۰.۱۹	۱۴.۶۰
۱۸	شیرین	۱۱۱,۱۹۱	۱۱۰,۶۸۰	۱۹.۰۱	۱۷,۹۹۴	۰	۹۴	۱۸,۰۸۸	۸۵.۵۸	۱۶.۲۷
۱۹	فسا	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	#DIV/0!	###
۱۹	فسا پائیزه	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	#DIV/0!	###
۲۰	قزوین	۱۸۲,۹۲۹	۱۸۰,۱۸۵	۱۶.۵۴	۲۱,۷۵۹	۰	۶۴۸	۲۲,۴۰۷	۷۴.۰۶	۱۲.۲۵
۲۰	قزوین پائیزه	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	#DIV/0!	###
۲۱	لرستان	۱۱۳,۱۰۳	۱۱۲,۷۰۰	۱۶.۵۸	۱۶,۴۷۵	۰	۵۱	۱۶,۵۲۶	۸۸.۱۳	۱۴.۶۱
۲۲	مرودشت	۸۴,۸۶۸	۸۴,۶۱۴	۱۶.۸۷	۱۲,۴۵۵	۰	۲۰	۱۲,۴۷۵	۸۷.۱۳	۱۴.۷۰
۲۳	مغان	۸۴,۰۰۷	۸۴,۰۰۷	۱۴.۳۸	۱۰,۰۵۴	۰	۵۲	۱۰,۱۰۶	۸۳.۶۶	۱۲.۰۳
۲۴	میاندواب	۲۶۱,۵۰۸	۲۵۹,۶۱۰	۱۶.۹۱	۳۴,۵۴۱	۱,۱۰۰	۱۵۰	۳۵,۷۹۱	۸۰.۹۴	۱۳.۶۹
۲۵	نقده	۲۹۲,۶۸۲	۲۸۸,۶۰۰	۱۷.۶۵	۳۹,۱۳۸	۰	۷۵	۳۹,۲۱۳	۷۵.۹۱	۱۳.۴۰
۲۶	نیشابور	۱۷۰,۵۴۱	۱۶۹,۷۴۲	۱۸.۹۰	۲۷,۵۹۴	۰	۱۲۰	۲۷,۷۱۴	۸۶.۰۰	۱۶.۲۵
۲۷	نقش جهان	۱۶۵,۰۰۲	۱۶۰,۷۵۰	۱۶.۶۶	۲۱,۴۷۸	۰	۸۶	۲۱,۵۶۵	۷۸.۴۶	۱۳.۰۷
۲۷	نقش جهان پائیزه	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	#DIV/0!	###
۲۸	همدان	۲۶۳,۹۳۰	۲۶۱,۳۰۰	۱۷.۴۰	۳۷,۲۰۰	۰	۰	۳۷,۲۰۰	۸۱.۰۰	۱۴.۰۹
۲۸	همدان پائیزه	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	#DIV/0!	###
	جمع چغندری	۴,۵۷۲,۰۸۸	۴,۵۱۹,۴۵۶	۱۷.۳۸	۶۴۸,۱۰۰	۱,۱۰۰	۳,۳۲۱	۶۵۲,۵۲۱	۸۲.۱۰	۱۴.۲۷

"انجمن صنفی قند و شکر ایران - آمارهای تخصصی قند و شکر"

۱۲- منابع

۱- تحقیق و پرس و جو از تیم حسابرسی از جمله :

مجیدرضا بیرجندی (شریک موسسه حسابرسی بهراد مشار)

امین پولاین (سرپرست موسسه حسابرسی بهراد مشار)

حسین اعطایی هوجقان (حسابرس ارشد و مسئول کار موسسه حسابرسی بهراد مشار)

فرامین یوسفی زاده (حسابرس ارشد و مسئول کار موسسه حسابرسی بهراد مشار)

۲- انجمن صنفی قند و شکر ایران

[/http://www.isfs.ir](http://www.isfs.ir)

۳- سامانه اطلاع رسانی ناشران کدال

<https://www.codal.ir>

۴- اخبار روزنامه دنیای اقتصاد - شماره روزنامه ۵۳۰۲

۵- پایگاه خبری مودگان (پایگاه خبری صنعتی کشاورزی)

[/http://www.modegan.ir](http://www.modegan.ir)

۶- فروشگاه اینترنتی مهمان

[/http://mehmanfarbar.com](http://mehmanfarbar.com)

۷- کارخانه قند کرج- ریاست انفورماتیک قند کرج

۸- ویکی پدیا

<https://fa.wikipedia.org/wiki/%D9%82%D9%86%D8%AF>

۹- اتاق بازرگانی، صنایع ، معادن و کشاورزی تهران

[/https://tccim.ir](https://tccim.ir)