



# وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

## معاونت غذا و دارو

اداره کل نظارت بر مواد غذایی، آشامیدنی،  
آرایشی و بهداشتی

حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده حلوا ارده

تدوین : ۱۳۸۶

این ضوابط توسط اداره کل نظارت بر مواد غذایی، آشامیدنی، آرایشی و بهداشتی تدوین و تصویب شده است و هر گونه دخل و تصرف و سوء استفاده توسط فرد درون و برون سازمانی و استفاده از متن ضوابط بدون ذکر ماخذ، مجاز نمی باشد.

## بنام خدا

پیشگفتار :

روند رو به رشد تعداد واحدهای تولیدی صنایع غذایی و آشامیدنی و ایجاد تغییرات در تکنولوژی و تنوع و گوناگونی محصولات تولیدی، سبب گردید تا اداره کل نظارت بر مواد غذایی، آشامیدنی، آرایشی و بهداشتی از سال ۱۳۸۱ اقدام به تدوین مقررات و ضوابط جدید متناسب با علم روز غذا نماید. به این منظور تدوین ضوابط مذکور شامل حداقل ضوابط تاسیس و بهره برداری کارخانجات مختلف غذایی تا سال ۱۳۸۴ ادامه یافت ولیکن از تیر ماه سال ۱۳۸۵ سیاست تدوین ضوابط تغییر و مقرر گردید ضوابط فنی و بهداشتی برای تاسیس و بهره برداری واحدهای تولید و بسته بندی مواد غذایی بصورت ضابطه ای کلی تدوین گردیده و سایر موارد از جمله تجهیزات خط تولید، آزمایشگاه و ضوابط بهداشتی اختصاصی برای تولید هر محصول در ضوابط جداگانه ای تدوین و به تصویب برسد.

برای هماهنگی با توسعه جهانی، ضوابط در مواقع لزوم اصلاح خواهد شد بدین منظور پیشنهادات مطروحه توسط کارشناسان اداره کل مورد بررسی قرار گرفته و پس از تأیید، ضابطه اصلاح شده از طریق واحد اطلاع رسانی به اطلاع عموم خواهد رسید.

شایان ذکر است که ضوابط بر روی سایت معاونت غذا و دارو وزارت بهداشت ([www.fdo.ir](http://www.fdo.ir)) موجود می باشد.

## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	۱- مقدمه
۱	۲- هدف
۱	۳- دامنه کاربرد
۱	۴- GMP
۲	۴-۱- GMP عمومی
۲	۴-۲- GMP اختصاصی
۲	۴-۲-۱- انبار شکر و مواد اولیه
۲	۴-۲-۲- انبار گلوکز
۲	۴-۲-۳- انبار کنجد
۲	۴-۲-۴- فضاها و سالنها
۳	۵- تجهیزات خط تولید
۳	۶- آزمایشگاهها
۳	۶-۱- حداقل آزمایشهای فیزیکوشیمیایی مورد نیاز
۴	۶-۲- حداقل آزمایشهای میکروبی مورد نیاز
۵	۶-۳- حداقل لوازم و تجهیزات آزمایشگاهی مورد نیاز در آزمایشگاه شیمی
۶	۶-۴- حداقل لوازم و تجهیزات آزمایشگاهی مورد نیاز در آزمایشگاه میکروبی

لازم به ذکر است که موارد مندرج در کادر به عنوان توصیه می باشند.



#### ۱- مقدمه

حلوا ارده محصولی است متشکل از شکر، گلوکز و آب چوبک وارده به همراه افزودنیهای مجاز مطابق با استاندارد ملی مربوطه که با توجه به مصرف زیاد این محصول در ایران و تولید آن به صورت سنتی، نیاز به تدوین ضوابط جهت صنعتی شدن این محصول و کنترل بر روند تولید جهت رعایت اصول صحیح و بهداشتی تولید بسیار مشهود می باشد.

#### ۲- هدف

هدف از تدوین این ضابطه تعیین حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده حلوا ارده می باشد.

#### ۳- دامنه کاربرد

این ضابطه در مورد واحدهای تولید کننده حلوا ارده کاربرد دارد. و جهت تاسیس کارخانه ضوابط فنی و بهداشتی ذکر شده در GMP عمومی نیز باید مد نظر قرار گیرد.

#### تعاریف و اصطلاحات

##### - حلوا ارده

فرآورده ای است جامد و یکنواخت که از پختن شکر، گلوکز و آب چوبک و سپس اختلاط این شربت با ارده توام با مالش بدست می آید. در تهیه این فرآورده استفاده از مواد افزودنی مانند وانیل، هل، پودر سفیده تخم مرغ، اسید سیتریک، پودر کاکائو، مغزهای خوراکی نیز ممکن می باشد.

##### - آب چوبک

محصولی است که از جوشاندن ریشه خرد شده گیاه چوبک ( ساپوناریا افیسیانیس ) در آب و تغلیظ آن تا حد کفایت بدست می آید

#### ۴- GMP

جهت تاسیس واحد، GMP عمومی و اختصاصی باید مد نظر قرار گیرد.

#### ۴-۱- GMP عمومی

GMP عمومی شامل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید و بسته بندی مواد غذایی می باشد که بر روی سایت معاونت غذا و دارو وزارت بهداشت ([www.fdo.ir](http://www.fdo.ir)) موجود می باشد.



#### ۴-۲- GMP اختصاصی

##### ۴-۲-۱ - انبارشکر و مواد اولیه

- این انبار باید به طور مجزا و متناسب با ظرفیت تولید کارخانه احداث شود و فاصله آن با سالن تولید حفظ گردد.
- باید رطوبت نسبی آن حداکثر ۶۰ درصد بوده و مجهز به وسیله اندازه گیری تغییرات رطوبت نسبی باشد.
- باید مجهز به سیستم تهویه مناسب بوده و اقدامات لازم جهت جلوگیری از ورود حشرات و جوندگان و... در آن به عمل آمده باشد.
- از سیستم های مناسب نظیر اولتراسونیک جهت دفع جوندگان و حشرات استفاده شود و در صورت استفاده از حشره کش الکتریکی علاوه بر داشتن حفاظ به گونه ای نصب شده باشد که حشرات از بین رفته ، روی مواد انبار شده نریزند.
- برای نگهداری شکر در انبار باید از پالت ( فلزی و ضد زنگ و یا پلاستیکی) استفاده گردد.
- چین گونی های شکر در انبار باید به طور مرتب بوده و رعایت حداقل ۵۰ سانتی متر فاصله از دیوارها و ۶۰ سانتی متر بین ردیفهای بسته بندی شکر ضروری است.
- انتقال شکر و مواد اولیه به خط تولید :
- حتی الامکان از سیستم سیلو و روش پنوماتیک جهت انتقال شکر به خط تولید استفاده شود در غیر اینصورت استفاده از نوار نقاله الزامی است. در هر مورد وجود سیستم فلزیاب در مسیر بایستی پیش بینی شود.
- انتقال سایر مواد اولیه:
- شایسته است سایر مواد اولیه پودری ابتدا در یک محل مناسب براساس فرمولاسیون و به ازاء هر بیچ تولید ، توزین و در کیسه های مناسب در بسته بندی و سپس به جهت مصرف به خط تولید ارسال شود.

##### ۴-۲-۲ - انبار گلوکز

- نگهداری گلوکز می بایست در مخازن از جنس مناسب برای صنایع غذایی، متناسب با ظرفیت تولید باشد و در مورد گلوکزهای بشکه ای تا زمان مصرف در شرایط مناسب نگهداری گردد.
- چنانچه گلوکز در مخازن نگهداری می شود باید از جنس مناسب برای صنایع غذایی، بدون زاویه و گوشه بوده و محل های جوشها و اتصالات کاملاً صاف و صیقلی و دریچه های آن کاملاً بسته شود.
- مخازن باید دارای زهکش باشند تا بعد از پروسه تمیز کردن به راحتی محلول تمیزکننده خارج شود و دارای خروجی هوا باشند. تا بخار را در صورت وجود، خارج نماید.

#### ۴-۲-۳- انبارکنجد

نگهداری کنجد باید در جای خشک و خنک و دمای حدود ۴۵-۲۵ درجه سانتی گراد و رطوبت حدود ۶۰ درصد انجام گیرد تا از کپک و حشره زدن کنجد جلوگیری گردد.

#### ۴-۲-۴- فضاها و سالنها

- سالن تولید و بسته بندی
- سالن پوست گیری کنجد
- اتاق فرمولاسیون و توزین
- آزمایشگاه میکروبی و شیمیایی و محیط کشت سازی

#### ۵- تجهیزات خط تولید

محصول تولید شده مطابق با تکنولوژیهای روز دنیا، باید بتواند همواره کلیه خصوصیات محصول نهایی ذکر شده در استانداردهای معتبر و یا ضوابط اعلام شده از سوی این اداره کل را تامین نماید.

- بوجاری کنجد در صورت نیاز
- حوضچه های مخصوص خیس کردن کنجد متناسب با ظرفیت
- حوضچه آب نمک ( جهت جدا کردن پوست )
- حوضچه های مخصوص شستشوی کنجد ( جهت حذف نمک )
- دستگاه سانتریفوژ جهت آبگیری
- فرپخت جهت رستینگ بدون حرارت مستقیم
- انتقال کنجد به خنک کن
- بوجاری کنجد
- آسیاب
- مخزن پخت شربت
- مخازن همزن دار (دستگاه حلوا سازی)
- ظروف اختلاط حلوا
- دستگاه فرم دهنده
- تونل خنک کننده حلوا
- دستگاه برش حلوا
- دستگاه بسته بندی حلوا

حرارت دیگ پخت می بایست به صورت غیر مستقیم باشد

#### ۶- آزمایشگاهها

کلیه آزمایشات باید مطابق با آخرین تجدید نظر استانداردهای ملی و ضوابط اعلام شده از طرف وزارت بهداشت باشد.

#### ۶-۱ - حداقل آزمایشات فیزیکوشیمیایی مورد نیاز

- اندازه گیری رطوبت
- اندازه گیری خاکستر
- اندازه گیری قند کل
- اندازه گیری چربی
- اندازه گیری پروتئین
- اندازه گیری اسیدیته روغن استخراج شده از حلوا ارده
- اندازه گیری پراکسید روغن استخراج شده
- اندازه گیری ساپونین
- اندازه گیری فیبر خام

#### ۶-۲ - حداقل آزمایشات میکروبی مورد نیاز

- شمارش آنتروباکتریاسه
- شمارش اشرشیاکلی
- شمارش کپک و مخمر

#### حداقل مواد شیمیایی مورد نیاز آزمایشگاه شیمی

- هگزان
- سولفات سدیم انیدر
- دی اکسید سلنیوم
- سلیکاژل
- اسید کلرید ریک
- اسید بوریک
- کلروفرم
- تیتراول هیپو سولفیت سدیم
- فنل فتالئین



- تیترازول NAOH ۰/۱ نرمال

- اکتانول ( ضد کف )

- دی اتیل اتر

- الکل متیلیک

- اتر دوپترویل

- گلوکز

- پارا آنیزال دئید

- اتیل الکل

- سولفات مس متبلور

- معرف متیل رد

- فهلینگ B, A

- اسید سولفوریک

- اسید استیک گلاسیال

- نشاسته

- یدور پتاسیم

- اتانول ۹۶٪

- سود پرک

- آمونیاک

- کلرور سدیم

- ساپوتین خالص

- ساکاروز

- انیدرید استیک

حداقل محیطهای کشت مورد نیاز در آزمایشگاه میکروبی

محیطهای کشت مورد نیاز آزمایشات میکروبی مطابق با آخرین تجدید نظر استاندارد های مربوطه

۳-۶- حداقل لوازم و تجهیزات مورد نیاز در آزمایشگاه شیمی

- رطوبت سنج ( کارل فیشر )

- شوف بالن ( گرمکن بالن )

- هات پلیت مگنت دار

- سوکسله



- کدال
- دسیکاتور
- بوته چینی
- مخزن آب مقطر
- کوره الکتریکی ۵۵۰ درجه سانتی گراد
- بن ماری جوش
- آب مقطر گیری
- یخچال
- ترازو با دقت ۰/۰۱
- PH متر
- آون
- مخلوط کن
- اسپکترو فتومتر UV
- هیتر
- وسایل شیشه ای ( میله ، پلیت، پرل، بورت، پی پت، بشر، ارلن مایر، قیف ، بالن)
- هود شیمیایی
- شعله گاز
- سانتریفوژ
- قیف جدا کننده
- مبرد با رو داژ قابل اتصال به ارلن مایر
- پایه بورت
- پایه و گیره آزمایشگاهی
- جک آزمایشگاهی
- هاون چینی
- پوآر
- سه پایه
- مثلث نسوز
- لوله شور
- کروزه
- اسپاچول
- صافی WATMAN
- شلنگ مبرد

- سمپلر ۱۰۰ میکرولیتری

- دانسیو متر

- پلاک کروماتوگرافی

- مگنت

۴-۶- حداقل لوازم و تجهیزات مورد نیاز در آزمایشگاه میکروبی

- اتو ۳۷ و ۲۵ درجه سانتی گراد

- PH متر

- اتوکلاو

- هود

- فور

- دستگاه صافی باکتریولوژی

- میکروسکوپ

- کلنی کانتیر

- فیلدو پلاتین

- یخچال

- شعله گاز آزمایشگاهی

- جاربی هوازی

- انکوباتور یخچال دار - معمولی

- لامپ ماوراء بنفش

- آسیاب آزمایشگاهی

- شیکر

- هیتر

- سانتریفوژ

- چراغ الکی

- سه پایه

- تورنسوز

- پوآر

- قاشق بزرگ و کوچک (قابل استریل)

- جاپلیتی

- محلولهای رنگ آمیزی گرم

- محلولهای ضد عفونی کننده



جمهوری اسلامی ایران

Fdop26075v1

اداره کل نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی

معاونت غذا و دارو

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی

حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده حلواورده

- پی ست

- سوزن کشت

- وسایل شیشه ای لازم نظیر: بورت ، بشر، ارلن مایر، بالن ژوژه، دسیکاتور، لوله های آزمایش،

استوانه مدرج ، قیف ، پی پت ، پلیت

درموردی که امکان انجام آن درکارخانه نمی باشد عقد قرار داد با آزمایشگاههای تائید صلاحیت شده

وزارت بهداشت لازم است.