



سازمان غذا و دارو  
معاونت غذا  
حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده انواع خشکبار

## سازمان غذا و دارو معاونت غذا

### حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده انواع خشکبار

بازنگری سوم: مرداد ماه ۱۳۹۲

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. تدوین ضوابط



سازمان غذا و دارو  
معاونت غذا

حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده انواع خشکبار

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 و ضوابط بهداشتی اختصاصی برای تولید هر محصول در ضوابط جداگانه ای مختص به هر محصول تدوین و به تصویب برسد.

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

شایان ذکر است که ضوابط بروی سایت سازمان غذا و دارو وزارت بهداشت ([www.fda.gov.ir](http://www.fda.gov.ir)) موجود می باشد.



سازمان غذا و دارو  
معاونت غذا  
حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده انواع خشکبار

---

این ضابطه توسط سازمان غذا و دارو و با همکاری:

شرکت مهدویه و شرکاء ، شرکت تک شهد ناب و شرکت خشکبار آرات بازرنگری گردید.



سازمان غذا و دارو  
 معاونت غذا  
 حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده انواع خشکبار

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	مقدمه
۱	۱- هدف
۱	۲- دامنه کاربرد
۲	۳- تعاریف و اصطلاحات
۸	۴- شرایط خوب ساخت (عمومی)
۸	۵- شرایط خوب ساخت (اختصاصی)
۸	۵-۲-۱ - سیستم حمل و نقل
۸	۵-۲-۲ - انبار مواد اولیه اصلی
۸	۵-۲-۳ - انبار سایر مواد اولیه
۹	۵-۲-۴ - انبار محصول نهایی
۹	۵-۲-۵ - ضد عفونی ( فومیگاسیون )
۱۰	۶- حداقل شرایط فرآوری انگور پس از برداشت برای تولید کشمش
۱۴	۷- تجهیزات خط تولید
۱۵	۷-۱- حداقل تجهیزات مورد نیاز برای تولید انواع میوه های خشک
۱۶	۷-۲- حداقل تجهیزات مورد نیاز برای فرآوری و بسته بندی کشمش
۱۷	۷-۳- حداقل تجهیزات مورد نیاز برای فرآوری و بسته بندی مغز دانه های خوراکی (کامل،خلال،پودر)
۱۸	۷-۴- حداقل تجهیزات مورد نیاز برای فرآوری و بسته بندی انواع تخمه



سازمان غذا و دارو  
معاونت غذا

حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده انواع خشکبار

#### مقدمه

یکی از قدیمی ترین روش های نگهداری مواد غذایی، استفاده از فرآیند خشک کردن می باشد. به کمک این فرآیند، علاوه بر ممانعت از فساد مواد غذایی، وزن و حجم محصول نیز کاهش یافته و باعث سهولت در بسته بندی، حمل و نقل و انبارداری آن می گردد.

#### ۱- هدف

هدف از تدوین این ضوابط، تعیین حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده انواع خشکبار می باشد.

#### ۲- دامنه کاربرد

این ضابطه در مورد واحدهای تولید کننده انواع مختلف خشکبار به جز پسته خام و خرما با طبقه بندی ذیل کاربرد دارد :

- ۱- انواع میوه های خشک مانند : انجیر ، کشمش ، زرشک و...
- ۲- انواع مغزهای خوراکی ( کامل ، خلال، پودر) مانند مغز بادام ، فندق ، پسته و ...
- ۳- دانه های آجیلی مانند : پسته ، بادام ، تخمه و...

#### یادآوری ۱

درمورد تولید پسته خشک از پسته تر، سورتینگ و بسته بندی آن به حداقل ضوابط تاسیس و بهره برداری واحدهای فرآوری پسته با کد PEI/CrV1/0040 و در مورد خرما به حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولیدکننده خرما با کد PEI/Cr V/0046 مراجعه شود.

#### یادآوری ۲

- میوه ها، مغزها و دانه های خشک (Dry) محصولاتی هستند که رطوبت بخش خوراکی آنها پس از رسیدن، بطور طبیعی کم باشد.

- میوه ها، مغزها و دانه های خشکانیده (Dried) محصولاتی هستند که رطوبت بخش خوراکی آنها پس از رسیدن، بطور طبیعی زیاد بوده و بخش زیادی از این رطوبت با خشک کردن به روشهای گوناگون از آن گرفته می شود.

#### ۳- تعاریف



سازمان غذا و دارو  
معاونت غذا

حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده انواع خشکبار

#### - برگه زردآلو

از خشک کردن میوه رسیده<sup>۱</sup> و سالم درخت زردآلو با نام علمی *Prunus armeniaca linnaeus* از خانواده Rosaceae که آن را در راستای شیار طبیعی خود به دو نیمه جدا نموده و هسته گیری کرده باشند، بدست می آید.

#### - برگه هلو

از خشک کردن میوه رسیده و سالم درخت هلو با نام علمی *Prunus persica linnaeus* از خانواده Rosaceae که آن را در راستای شیار طبیعی خود به دو نیمه جدا نموده و هسته گیری کرده باشند، بدست می آید.

#### - برگه کیوی

از خشک کردن میوه رسیده و سالم ارقام مختلف درختچه کیوی با نام علمی *Actinidia deliciosa var* indorus H.jacq از خانواده Actinidiaceae به اشکال مختلف بدست می آید.

#### - سیب خشک

از خشک کردن میوه رسیده و سالم درخت سیب با نام علمی *Malus pumila P. Miller* از خانواده Rosaceae به اشکال مختلف نظیر نیمه، ورقه، خلال، مکعب و ... بدست می آید.

#### - گیلاس خشک

از خشک کردن میوه رسیده و سالم درخت گیلاس با نام علمی *Prunus avium linnaeus* از خانواده Rosaceae بدست می آید.

#### - آلو خشک

از خشک کردن میوه رسیده و سالم درخت آلو با نام علمی *Prunus domestica linnaeus* از خانواده Rosaceae بدست می آید.

۱- در مورد میوه هایی که برش می خورند، منظور از میوه رسیده، میوه ای است که قابلیت برش داشته باشد.



سازمان غذا و دارو  
معاونت غذا

حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده انواع خشکبار

#### - گلابی خشک

از خشک کردن میوه رسیده و سالم درخت گلابی با نام علمی *Pyrus communis linnaeus* از خانواده *Rosaceae* به اشکال مختلف نظیر نیمه، ورقه، خلال، مکعب و... بدست می آید.

#### - قیسی خشک

از خشک کردن میوه رسیده و سالم نوعی درخت زردآلوی پیوندی با نام علمی *Prunus armeniaca linnaeus* از خانواده *Rosaceae* بدست می آید.

#### - انجیر خشک

از خشک کردن میوه رسیده و سالم درخت انجیر با نام علمی *Ficus carica linnaeus* از خانواده *Moraceae* بدست می آید.

#### - دانه خشک شده انار ( انار دانه )

از خشک کردن دانه های رسیده و سالم ارقام مختلف میوه درخت انار با نام علمی *Punica granatum linnaeus* از خانواده *Punicaceae* بدست می آید.

#### - توت خشک

از خشک کردن میوه رسیده و سالم درخت توت با نام علمی *Morus alba linnaeus* از خانواده *Moraceae* بدست می آید.

#### - آلبالو خشک

از خشک کردن میوه رسیده و سالم درخت آلبالو با نام علمی *Cerasus vulgaris mill* ( که به نام *Prunus cerasus* نیز شناخته می شود ) از خانواده *Rosaceae* بدست می آید.

#### - زرشک

میوه خشک شده گیاه *Berberis vulgaris l.* از خانواده *Berberiaceae* می باشد.

#### - سنجد



سازمان غذا و دارو  
معاونت غذا

حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده انواع خشکبار

میوه رسیده گیاهی با نام علمی *Elaeagnus angustifolia* I. از خانواده *Elaeagnaceae* که به شکل درختچه یا درخت دیده می شود.

#### - نخودچی

دانه گیاه نخود با نام علمی *Cicer arietinum* I. از خانواده *Leguminoceae* که از گرما دادن اولیه، نم زدن، گرما دادن دوباره و پوست گیری نخود (در مورد نخودچی بدون پوست) بدست می آید.

#### - نخودچی فرآیند شده

نخودچی است که نمک و افزودنی های مجاز با روشهای درست و بهداشتی به آن افزوده شده باشد. رنگ آن معمولاً تیره تر از رنگ نخودچی و متمایل به قهوه ای روشن است.

#### - عناب

میوه درخت *Zizyphus vulgaris lam* از خانواده *Rhamnaceae* می باشد.

#### - کشمش

میوه رسیده و خشک شده ارقام مختلف انگور (مو) دانه دار و بی دانه از گونه *Vitis vinifera* از خانواده *Vitaceae* است که بر حسب رقم انگور، روش و شرایط خشک کردن و مواد افزودنی مجاز به نامهای زیر نامیده می شود:

#### - کشمش بی دانه تیزابی

میوه رسیده ارقام مختلف انگور بی دانه (بی دانه کشمشی و پیکانی) که با آغشتن به محلولهای قلیایی مجاز و در آفتاب خشک شده باشد. رنگ این نوع کشمش از زرد روشن تا قهوه ای خرمایی متغیر است.

#### - کشمش بی دانه آفتابی

میوه رسیده ارقام مختلف انگور بی دانه (بی دانه کشمشی و پیکانی) که با تابش مستقیم آفتاب خشک شده باشد. رنگ این نوع کشمش قهوه ای است.

#### - کشمش دانه دار تیزابی





سازمان غذا و دارو  
معاونت غذا

حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده انواع خشکبار

میوه رسیده ارقام مختلف انگور دانه دار که با آغشتن به محلولهای قلیایی مجاز و در آفتاب خشک شده باشد. رنگ این نوع کشمش از زرد روشن تا قهوه ای خرمایی متغیر است.

#### - کشمش دانه دار آفتابی

میوه رسیده ارقام مختلف انگور دانه دار که با تابش مستقیم آفتاب خشک شده باشد. رنگ این نوع کشمش قهوه ای است.

#### - کشمش انگوری ( کالیفرنی )

میوه خشک شده ارقام مختلف انگور، معمولا ارقام بی دانه ( بی دانه کشمشی و پیکانی ) که پس از آغشتن به محلولهای قلیایی مجاز با دود گوگرد ( SO<sub>2</sub> ) تدخین و در سایه خشک شده باشد. رنگ این نوع کشمش زرد کهربایی متمایل به سبز است.

#### - مویز

میوه خشک شده ارقام مختلف دانه دار انگور، معمولا ارقام دارای میوه های درشت و مایل به سیاه که با تابش مستقیم آفتاب خشک شده باشد. رنگ این نوع کشمش متمایل به سیاه است.

#### - گردو

میوه درخت گردو با نام علمی *Juglans regia* L. از خانواده *Juglandaceae*.

#### - مغز گردو

مغز میوه درخت گردو که پوست سخت خارجی آن گرفته شده باشد.

#### - مغز هسته زردآلو

مغز هسته میوه درخت زردآلو با نام علمی *Prunus armeniaca* L. از خانواده *Rosaceae*.

#### - مغز هسته هلو



سازمان غذا و دارو  
معاونت غذا

حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده انواع خشکبار

مغز هسته میوه درخت هلو با نام علمی *Prunus persica* l. از خانواده Rosaceae.

- مغز بخورک

مغز میوه درخت بادام کوهی با نام علمی *Prunus scoparia* از خانواده Rosaceae.

- بادام سنگی

میوه درخت *Prunus dulcis* از خانواده Rosaceae که پوست اول (سبز رنگ) آن گرفته شده باشد.

- مغز بادام

مغز بادام سنگی که پوست اول (سبز رنگ) و دوم (خشبی و سخت) آن گرفته شده باشد.

- خلال مغز بادام

بریده های طولی مغز بادام سنگی که علاوه بر پوست اول و دوم، پوست سوم آن نیز (پوسته نازک روی سطح خارجی مغز بادام) گرفته و لپه شده باشد و در امتداد طول به دو، سه یا چهار تکه تقسیم شده و دو سر آن دارای انحنا طبیعی باشد.

- بادام زمینی با پوست

میوه گیاه *Arachis hypogaea* l. از خانواده Leguminoceae که پوست اول (اسفنجی) آن گرفته نشده باشد.

- مغز بادام زمینی با پوست

مغز بادامی که پوست اول آن گرفته شده، ولی دارای پوست دوم (پوسته نازک روی سطح خارجی مغز) باشد.

- مغز بادام زمینی بدون پوست

مغز بادامی که پوست اول و دوم آن گرفته شده باشد.

- مغز بادام هندی



سازمان غذا و دارو  
معاونت غذا

حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده انواع خشکبار

مغز میوه رسیده درخت بادام هندی با نام علمی *Anacardium occidentale* L. از خانواده *Anacardiaceae* که پس از پوست گرفتن میوه از آن بدست می آید.

#### - فندق

میوه درخت فندق با نام علمی *Corylus avellana* L. از خانواده *Corylaceae* که فقط پوشش برگری آن گرفته شده باشد.

#### - مغز فندق

مغز میوه درخت فندق با نام علمی *Corylus avellana* L. از خانواده *Corylaceae* که پوست اول و دوم و در مواردی پوست سوم آن نیز گرفته شده باشد.

#### - دانه آفتابگردان آجیلی

دانه گیاهی با نام علمی *Helianthus Annusl* از خانواده *Compositae*

#### یاد آوری

تعاریف فوق مربوط به محصولات است که استاندارد ملی آن تدوین گردیده است. سایر انواع محصولات خشکبار نظیر موز خشک، خرما، لوبخسک، تخمه ژاپنی، تخمه کدو و... که تاکنون استانداردهای مربوط به آنها تدوین نشده است نیز مشمول همین ضوابط قرار می گیرند. و برای اطلاعات بیشتر به آخرین تجدید نظر استاندارد ملی ایران به شماره ۴۲۹۰- میوه های خشک و خشک شده- تعاریف و نامگذاری، مراجعه نمایید.

۴- شرایط خوب ساخت<sup>۱</sup> (عمومی)



سازمان غذا و دارو  
معاونت غذا  
حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده انواع خشکبار

برای تاسیس واحد ، ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید و بسته بندی مواد غذایی ( با کد Fdop10611v1 موجود بر روی سایت [www.fdo.behdasht.gov.ir](http://www.fdo.behdasht.gov.ir)) و شرایط خوب ساخت اختصاصی مندرج در بند ۵ همین ضابطه باید مد نظر قرار گیرد .

#### ۵- شرایط خوب ساخت (اختصاصی)

منظور ضوابط بهداشتی است که اختصاصاً برای محصولات مندرج در این ضابطه کاربرد دارد.

#### ۵-۲-۱- سیستم حمل و نقل

- برای حمل میوه ها و دانه های برداشت شده باید از ظروف تمیز و قابل شستشو و ضد عفونی نظیر سبدهای پلاستیکی استفاده نمود. این ظروف نباید موجب آسیب فیزیکی، شیمیایی یا میکروبی به محصول شوند.  
- میوه ها و دانه های برداشت شده نباید بیش از حد گنجایش در ظروف حمل قرار داده شوند. از انباشتگی بیش از حد محصول روی یکدیگر و در نتیجه لهیدگی آن باید ممانعت بعمل آید.  
- وسایل حمل و نقل باید قبل از بارگیری کاملاً تمیز و ضد عفونی شوند.  
- وسیله حمل هر محصول باید اختصاصاً جهت حمل مواد غذایی باشد و قبل از استفاده تمیز شود.  
- عملیات حمل بخصوص در مورد محصولاتی که سریع فاسد می شوند، باید به سرعت انجام شود و از ماندن محصول در معرض آفتاب، باد یا باران جلوگیری بعمل آید.

#### ۵-۲-۲- انبار مواد اولیه اصلی

به منظور نگهداری میوه های تازه باید از سردخانه بالای صفر (۴-۰ درجه سانتیگراد) و برای دانه ها و مغزهای آجیلی ورودی به واحدهای فرآوری و بسته بندی باید از انبارهای خشک با دمای زیر ۲۵ درجه سانتی گراد متناسب با ظرفیت واحد تولیدی و با رعایت فاصله مناسب از سالن تولید استفاده گردد.

#### یادآوری

- حین انبار کردن کشمش باید از مخلوط شدن انواع و ارقام مختلف با یکدیگر جلوگیری بعمل آید.



سازمان غذا و دارو  
معاونت غذا

حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده انواع خشکبار

#### ۵-۲-۳- انبار سایر مواد اولیه

در صورت نگهداری مواد اولیه ای غیر از میوه ها ، مغزها و دانه ها ( نظیر شکر مورد استفاده در تهیه شربت برای شیرین کردن برگه ها یا روغن مصرفی جهت جلادهی کشمش و زرشک ) واحد تولیدی باید دارای انبار جداگانه ای غیر از انبار مواد اولیه اصلی برای نگهداری این مواد باشد.

#### ۵-۲-۴- انبار محصول نهایی

محصول نهایی باید در جای خشک و خنک نگهداری شود.

#### یاد آوری

علاوه بر استاندارد های ذکر شده در بند ۷ ضوابط بهداشتی جهت تاسیس و بهره برداری کارخانجات تولیدی مواد غذایی با کد Fdop10611v1 - قسمت سردخانه ها، رعایت کلیه شرایط مندرج در آخرین تجدید نظر استاندارد ملی ایران به شماره ۸۳۰ و ۲۱۹۹ در سردخانه الزامی است.

#### ۵-۲-۵- ضد عفونی (فومیگاسیون)

عملیات ضد عفونی ( فومیگاسیون ) خشکبار باید مطابق با آخرین تجدید نظر استاندارد ملی ایران به شماره ۲۳۳۹ ( آیین کار ضد عفونی خشکبار و حبوبات ) صورت گیرد. لوازم کار و احتیاجات لازم هنگام کار با هر یک از ضد عفونی کننده های مجاز در این آیین کار ذکر گردیده است. در صورتی که در فرآوری محصول از دود گوگرد استفاده می شود، نکات ذیل باید مد نظر قرار گیرند :

#### الف- مشخصات اتاقک دود

- کف اتاقک دود باید از سیمان و دیوارهایش از آجر ساخته شود.
- کف اتاقک دود باید مجهز به آب رو و درپوش بوده و بتواند آب حاصل از شستشو یا سایر عوامل را خارج نماید.
- دارای سیستم تهویه بوده و بتواند گاز گوگرد باقیمانده از عمل دود دادن را از اتاقک خارج کند.



سازمان غذا و دارو  
معاونت غذا

حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده انواع خشکبار

- برای سهولت در حرکت وسایل چرخ دار و حامل سینی های انگور خشک شده، کف اتاقک باید مجهز به سیستم ریل باشد. در صورتیکه تعبیه ریل در کف اتاقک میسر نباشد، به منظور سهولت در جریان گاز گوگرد باید سکویی به ارتفاع ۲۵ سانتی متر در کف اتاقک تعبیه شود به نحوی که بتوان ۸۰ عدد سینی را در ۴ طبقه روی بازوهای محکم شده به دیوار قرار داد. این طبقه ها باید طوری نصب شوند که یکی جلو و دیگری عقب قرار گیرد.

- دیوارهای اتاقک باید از داخل با ورقه های نازک استیل و یا کاشی مقاوم پوشانده شوند تا دود گوگرد جذب دیوارها نشود.

- قسمت داخلی در اتاقک باید با مواد ایزوله پوشانده شود.

#### ب- مشخصات اجاق گوگرد زنی

- گوگرد باید در ظرف فوق الذکر خارج از اتاقک دود سوزانده و دود آن بوسیله لوله ای به قسمت بالای اتاقک هدایت شود. در صورتی که گوگرد داخل اتاقک سوزانده می شود، باید دریچه ای برای ورود اکسیژن بداخل اتاقک وجود داشته باشد.

#### ج- شرایط دود دادن

- گوگرد مورد استفاده باید خالص بوده و عاری از آرسنیک باشد.

- باقیمانده SO<sub>2</sub> در محصول نهایی نباید از حد مجاز استاندارد تجاوز نماید.

- در حین عملیات گوگردزنی باید کلیه مسائل بهداشتی و ایمنی رعایت شود.

#### ۶- حداقل شرایط فرآوری انگور پس از برداشت برای تولید کشمش

##### ● تیزابی کردن انگور

قبل از تیزابی کردن، بهتر است انگور با آب آشامیدنی شسته شود تا عملیات تیزابی کردن به خوبی انجام شود. به منظور کاهش زمان خشک شدن انگور و افزایش کیفیت آن از عملیات تیزابی کردن به کمک محلولهای تیزابی سرد، گرم یا امولسیون به روش غوطه وری یا پاششی استفاده می شود.

محلول تیزابی سرد از محلول بی کربنات سدیم با غلظت ۲/۲۵ درصد و روغن خوراکی مجاز، محلول تیزابی گرم از محلول بی کربنات سدیم با هیدروکسید سدیم با غلظت ۰/۵ درصد و دمای ۹۶-۹۵ درجه سانتی گراد و محلول تیزابی امولسیونی از اختلاط روغنهای خوراکی مجاز (مطابق با آخرین تجدید نظر استاندارد ملی ایران



سازمان غذا و دارو  
معاونت غذا

حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده انواع خشکبار

به شماره ۷۵۱۲) با امولسیفایر مجاز ( مطابق با آخرین تجدید نظر استاندارد ملی ایران به شماره ۹۴۹ ) به دست می آید.

حین تیزابی کردن انگور باید به موارد زیر توجه نمود:

- انگورهای آفت زده، نارس، چروکیده، کپک زده، آلوده و همچنین هرگونه مواد خارجی ( از قبیل علف های هرز، شاخه و برگ درختان و ... که ممکن است موجب زخمی شدن میوه ها شوند )، باید قبل از عملیات تیزابی کردن تا حد امکان از میوه جدا شده و به نحوی مناسب که موجب آلودگی آب و میوه ها نشوند، دفع گردند.
- دقت شود که انواع و ارقام مختلف انگور با یکدیگر مخلوط نشود و هر رقم به طور جداگانه تیزابی شود.
- قبل از استفاده از هر نوع ترکیبات جدید محلولهای تیزابی، باید بررسیهای علمی لازم روی انواع و ارقام مختلف انگور انجام شود تا از صدمات احتمالی بعدی جلوگیری به عمل آید.
- در طول روز باید چندین بار برگ و سایر مواد خارجی باقیمانده در محلول را با استفاده از توریهایی نازک سیمی یا پارچه ای تمیز خارج نمود تا امکان استفاده بیشتر از محلول تیزابی فراهم شود.
- ممکن است در اثر استفاده مکرر، غلظت محلول پایین آمده و تغییر کند، لذا باید مرتباً غلظت محلول را کنترل کرد و پس از تیزابی کردن یک تن انگور در صد لیتر محلول تیزابی، این محلول را عوض نمود.
- تانکهای مورد استفاده برای تیزابی کردن انگور در روش غوطه وری و نیز صفحات مشبک فلزی برای تیزابی کردن انگور در روش پاششی باید از جنس مجاز در صنایع غذایی باشند.

#### ● خشک کردن انگور

##### - شرایط مکانی

- در کلیه محلهای خشک کردن، سکو باید از جنس بتن با سطح صاف و صیقلی به ارتفاع حداقل ۲۵ سانتی متر از سطح زمین و دارای شیب مناسب برای شستشو و ضد عفونی کردن باشد.
- دور از جاده های خاکی ماشین رو و محل عبور و مرور افراد باشد.
- دور از محل عبور و مرور و نگهداری حیوانات باشد.
- دور از منابع آلوده کننده و جمع آوری زباله باشد.
- مجاور تاکستان و محل برداشت و تیزابی کردن انگور باشد.
- قبل از شروع عملیات و پس از خاتمه آن شستشو و تمیز گردد.
- در مناطق بادخیز با بادشکن محافظت شود.

##### - روشهای خشک کردن



سازمان غذا و دارو  
معاونت غذا

حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده انواع خشکبار

### \*روش صنعتی

در این روش انگور بلافاصله پس از برداشت باید داخل ظروف قابل شستشو و ضد عفونی کردن ترجیحا سبدهای پلاستیکی چیده شده و با نوار نقاله از داخل حوضچه ( وان ) های حاوی محلول تیزابی یا از زیر دوشهای پاششی عبور داده شود. سپس وارد تونلهای خشک کن اتوماتیک که حرکت آن قابل کنترل است، یا سایر انواع خشک کن ها شده و پس از طی زمان لازم از آن خارج شود. انگور خشک شده سپس باید مطابق شرایط ذکر شده در بند « حداقل تجهیزات مورد نیاز برای فرآوری و بسته بندی کشمش» فرآوری و بسته بندی گردد.

شرایط تاسیس و بهره برداری این واحدهای تولیدی باید مطابق با بند ۲ ضوابط بهداشتی جهت تاسیس و بهره برداری کارخانه های تولیدی مواد غذایی با کد Fdop10611v1 باشد.

### یادآوری

قبل از مرحله خشک کردن تونل برای حفظ رنگ زرد کهربایی کشمش ، می توان به مدت ۲ الی ۳ ساعت در معرض نور آفتاب قرار داد.

### \*روش بارگاهی

خشک کردن انگور به روش بارگاهی شامل چهار روش زمینی، سیمی، توری و آونگی است. شرایط مورد نظر در هر روش عبارتند از :

#### الف- روش بارگاه زمینی

- زمین مورد استفاده در این روش باید برای خشک کردن انگور مناسب بوده و به نحوی باشد که حمل انگور و عملیات تیزابی کردن آن به آسانی صورت پذیرد.
- در تمام مدت روز استفاده از نور خورشید میسر باشد.
- سکو باید به ارتفاع ۲۵ سانتیمتر از سطح زمین و دارای شیب سه در صد به سمت جنوب باشد و با پوششهای تمیز، قابل شستشو و ضد عفونی کردن پوشانده شود.
- درمناطق بادخیز با بادشکن محافظت شود.

#### ب- روش بارگاه سیمی





سازمان غذا و دارو  
معاونت غذا

حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده انواع خشکبار

- سکوهای مورد استفاده در این روش باید از جنس بتن با عیار ۲۵۰ و با سطح کاملاً صیقلی و دارای شیب مناسب برای شستشو و ضد عفونی کردن باشد.
- سیمهای مورد استفاده باید از جنس فولاد ضد زنگ باشند.
- حداقل ارتفاع بارگاه باید ۲/۱ متر و حداکثر ارتفاع آن ۲/۳ متر باشد.
- سقف باید متحرک باشد تا بتوان از نور آفتاب استفاده کرد و در موقع بارندگی مجدداً آن را پوشانید.

#### ج- روش بارگاه توری

- سکوهای مورد استفاده در این روش نیز باید از جنس بتن با عیار ۲۵۰ و با سطح کاملاً صیقلی و دارای شیب مناسب برای شستشو و ضد عفونی کردن باشد.
- حداکثر تعداد طبقات ۴ طبقه باشد.
- حداقل فاصله ردیف اول از کف ۵۰ سانتی متر، سایر ردیفها از یکدیگر ۴۰ سانتی متر و فاصله پوشش برزنتی روی ردیف آخر از این ردیف ۱۰ سانتی متر باشد.

#### د- روش بارگاه آونگی ( داربستی )

- کلیه لوله ها و بستهای مورد استفاده جهت تهیه داربست در این روش باید از جنس مناسب باشند.
- به منظور حفاظت انگورها از جریان باد، تابش مستقیم نور خورشید و آلودگیهای محیطی، می توان داربستها را با پوششهای پلاستیکی پلی اتیلنی کاملاً پوشاند. در این حالت برای تهیه هوا و رطوبت دو دریچه در دو ضلع مقابل پوشش و در جهت جریان باد در نظر گرفته می شود.
- خوشه های انگور باید با نخهای پلاستیکی یکبار مصرف از قسمت دم خوشه یا از قسمت میانی خوشه به یکدیگر متصل شده و بصورت آونگ از میله های میانی داربست آویزان شوند.

#### ● جمع آوری محصول خشک شده

- برای این منظور از ظروف قابل شستشو و ضد عفونی کردن استفاده شود.
- انواع و ارقام مختلف کشمش با یکدیگر مخلوط نشوند.
- کشمش های جمع آوری شده از بارگاههای مختلف با یکدیگر مخلوط نشوند.
- در حین جمع آوری محصول صدمه ای به آن وارد نشود.
- عوامل ایجاد فساد و آلودگی از محیط دور شوند.



سازمان غذا و دارو  
 معاونت غذا  
 حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده انواع خشکبار

- ساقه ها و خوشه های بزرگ از کشمش جدا شوند. (بوسیله غربال های دستی یا بوجاری)  
 - در حین جمع آوری محصول به درجه حرارت آن توجه شود و حتما پس از سرد شدن کافی، در ظروف حمل قرار داده شوند.

● حمل و نقل کشمش از بارگاه به واحدهای بسته بندی

از آنجا که حمل و نقل و نگهداری کشمش درون کیسه های نایلونی، موجب لهیدگی و خروج شیره از حبه ها و فرو رفتن قطعات خشک خوشه و دم به درون حبه ها می گردد، برای این منظور باید از سبدهای پلاستیکی مشبک یا سبدهای سیمی ضد زنگ و قابل شستشو استفاده کرد.

● نگهداری کشمش در انبار

چنانچه در محل خشک کردن انگور، انباری با شرایط بهداشتی و با اجرای عملیات مناسب انبار داری (GSP)<sup>1</sup> باشد، می تواند محصول خود را تا زمان حمل به کارخانه در این انبار نگهداری کند. در غیر این صورت محصول باید بلافاصله به انبار مواد اولیه واحد تولیدی منتقل و در شرایط مناسب نگهداری گردد.

شرایط و ویژگیهای این انبارها باید مطابق با شرایط ذکر شده مربوط به انبارها در ضوابط بهداشتی جهت تاسیس و بهره برداری کارخانه های تولیدی مواد غذایی با کد Fdop10611v1 باشند.

یاد آوری

برای کسب اطلاعات بیشتر در زمینه تولید و بسته بندی کشمش به آخرین تجدید نظر استاندارد ملی ایران - آیین کار بهداشتی تولید و بسته بندی کشمش به شماره ۲۳۸۲ مراجعه شود.

۷- تجهیزات خط تولید

محصول تولید شده، باید با ویژگیهای محصول نهایی ذکر شده در استانداردهای ملی (در صورت عدم وجود استاندارد ملی، استاندارد های بین المللی مورد تایید این سازمان) و یا ضوابط اعلام شده از سوی این سازمان مطابقت داشته باشد.

۷-۱- حداقل تجهیزات مورد نیاز برای تولید انواع میوه های خشک

<sup>1</sup> - Good Storage Practice(GSP)



سازمان غذا و دارو  
معاونت غذا

حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده انواع خشکبار

- میز یا نوار سورت از جنس مناسب برای صنایع غذایی با سطح صاف، غیر قابل نفوذ و قابل نظافت و شستشو و ضد عفونی کردن
- نوار نقاله یا بالابر ( در صورت نیاز )
- مخزن شستشوی اولیه با آب مجهز به دمنده هوا
- مخزن شستشوی ثانویه با آب و مواد ضد عفونی کننده مجهز به دمنده هوا
- دوشهای آب پاششی برای حذف باقیمانده مواد ضد عفونی کننده در انتهای مرحله شستشو
- نوار نقاله مشبک از جنس استنلس استیل برای آبیگری و بازرسی مجدد ( در صورت نیاز )
- پوست گیر ( در صورت پوست گیری میوه )
- پوست گیر ثانویه ( در صورت پوست گیری شیمیایی )
- حوضچه خنثی سازی ( در صورت پوستگیری شیمیایی )
- اسلایسرو یا لپه کن ( در صورت برش دادن میوه بصورت اسلایس یا لپه )
- هسته گیر ( در صورت هسته گیری میوه و خشک کردن آن بصورت کامل ) - در صورتیکه برای برخی از محصولات تکنولوژی مناسب هسته گیر وجود نداشته باشد تا فراهم شدن آن با رعایت شرایط خوب ساخت و شرایط خوب بهداشتی (GHP<sup>1</sup>) عمل هسته گیری انجام شود.
- مخزن تهیه و ذخیره سازی آب نمک ( در صورت نیاز )
- بلانچر ( در صورت بلانچ کردن میوه )
- بالابر برای تخلیه میوه از بلانچر به میز حمل طبق ( در صورت استفاده از خشک کن طبقه ای )
- طبقها، میز حمل طبق و واگنهای حمل طبق ( در صورت استفاده از خشک کن طبقه ای )
- خشک کن
- دستگاه بسته بندی خودکار
- فلز یاب
- اتاق دود دادن و اجاق سوزاندن گوگرد ( در صورت نیاز )
- دستگاه درج مشخصات لازم بر روی بسته بندی
- کارتن گذاری یا شرینگ

یادآوری

<sup>1</sup> - Good Hygienic Practices(GHP)



سازمان غذا و دارو  
معاونت غذا

حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده انواع خشکبار

- در مورد میوه های حساس نظیر توت فرنگی و تمشک، خشک کن ترجیحا باید از نوع تحت خلاء باشد.
- در صورت بسته بندی در اوزان بالای<sup>۱</sup> می توان از سیستم دستی استفاده کرد مشروط براینکه بسته بندی در شرایط کاملاً بهداشتی صورت گرفته و مشخصات هر بهر باید بطریقی مناسب بر روی بسته بندی محصول درج گردد.
- واحد تولیدی به منظور اطمینان از حذف کامل باقیمانده مواد شستشو دهنده و ضدعفونی کننده ، باید از روشهای معتبر ومورد تایید وزارت بهداشت بر اساس دستورالعمل های ( SOP ) مدون عمل نماید.

#### ۷-۲- حداقل تجهیزات مورد نیاز برای فرآوری و بسته بندی کشمش

- غربال
- بالابر
- شن گیر اولیه
- دستگاه شستشو
- شن گیر ثانویه
- سانتریفوژ
- اتاق دود دادن و اجاق سوزاندن گوگرد ( در صورت نیاز )
- خشک کن یا گرمخانه
- تهویه یا خنک کن
- غربال با پوک گیر مکنده
- پوک گیر دمنده
- میکسر روغن همراه با مخزن روغن خوراکی
- بالابر
- دم گیر
- آهن ربا
- غربال های شماره بندی با مکنده های مربوطه
- لیزر برای جداسازی مواد خارجی یا نوار یا میز سورت
- دستگاه بسته بندی

<sup>۱</sup>- خرده فروشی بسته بندی های اوزان بالا در سطح عرضه مجاز نمی باشد.



سازمان غذا و دارو  
معاونت غذا

حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده انواع خشکبار

- دستگاه فلز یاب
- دستگاه درج مشخصات لازم بر روی بسته بندی
- کارتن گذاری یا شرینگ
- اشعه X برای حذف خرده های شیشه

#### یادآوری

- آب مورد استفاده جهت شستشوی کشمش در خط تولید منحصرآب باید آب آشامیدنی (مطابق با آخرین تجدید نظر استاندارد ملی ایران به شماره های ۱۰۱۱ و ۱۰۵۳) باشد. آب مصرفی برای این منظور ترجیحاً نباید سیرکوله شود، اما در صورت سیرکولاسیون باید قبل از استفاده مجدد، آن را بطور کامل سالم سازی و تصفیه نمود، بطوری که ویژگیهای آن مطابق با استانداردهای مذکور گردد.
- در صورتی که برای خشک کردن کشمش از طبق استفاده می شود، این طبقها باید قابل شستشو، مشبک یا توری و از جنس مناسب برای صنایع غذایی باشند.
- مخزن روغن مورد استفاده جهت روغن زنی کشمش و نیز کلیه دستگاهها و تجهیزات خط تولید باید از جنس مناسب برای صنایع غذایی باشند.
- استفاده از پارافین مایع یا سایر روغنهای غیر خوراکی برای روغن زنی کشمش مجاز نمی باشد. روغن مصرفی برای این منظور باید از نوع خوراکی و مطابق با بخشنامه ها به شماره ۸۰۱۹/۸۰۶۷۵/د مورخ ۹۱/۵/۱۶ و ۶۷۵/۷۰۴۹۹ مورخ ۹۱/۷/۲۹ باشند.
- در صورت امکان بهتر است از دستگاه سورت لیزری جهت سورت نهایی کشمش استفاده گردد.
- در صورت بسته بندی در اوزان بالای<sup>۱</sup> می توان از سیستم دستی استفاده کرد مشروط براینکه در شرایط کاملاً بهداشتی با رعایت شرایط خوب بهداشتی و شرایط خوب ساخت صورت گرفته و مشخصات هر بهر باید بطریقی مناسب بر روی بسته بندی محصول درج گردد.

۳-۷- حداقل تجهیزات مورد نیاز برای فرآوری و بسته بندی مغز دانه های خوراکی (کامل، خلال، پودر)

- پوست گیر و شستشو ( در صورت نیاز)
- دستگاه وکیوم یا پوک گیر بادی جهت جدا کردن پوست، برگ، شاخه و ... ( در صورت نیاز )

<sup>۱</sup>-خرده فروشی بسته بندی های اوزان بالادر سطح عرضه مجاز نمی باشد



سازمان غذا و دارو  
معاونت غذا

حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده انواع خشکبار

- میز یا نوار سورت از جنس مناسب برای صنایع غذایی با سطح صاف، غیر قابل نفوذ و قابل نظافت و شستشو و ضد عفونی کردن
- تونل رطوبت گیری گردو (در صورت نیاز)
- بالابر
- خشک کن
- نوار یا میز سورت از جنس مناسب برای صنایع غذایی با سطح صاف ، غیر قابل نفوذ و قابل نظافت و شستشو و ضد عفونی کردن
- مغزکن
- سردخانه بالای صفر (۰-۴ درجه سانتیگراد) برای نگهداری مغزها
- فلزیاب
- دستگاه بسته بندی ترجیحا تحت خلاء و یا با استفاده از گازهای خنثی و در بسته بندیهای چند لایه لامینیت شده
- دستگاه درج مشخصات لازم بر روی بسته بندی
- کارتن گذاری یا شریک

#### یاد آوری

در صورت بالا بودن حجم گردوی ورودی با پوست سبز ، واحد تولیدی باید برای نگهداری آن دارای سردخانه بالای صفر (۰-۴ درجه سانتیگراد) باشد .

#### ۴-۷- حداقل تجهیزات مورد نیاز برای فرآوری و بسته بندی انواع تخمه

- دستگاه بوجاری مجهز به هواکش مناسب
- دستگاه وکیوم یا پوک گیر بادی
- شورکن ( از جنس مناسب برای صنایع غذایی ) با حرارت غیر مستقیم
- مخزن تهیه و نگهداری محلول آب نمک، نشاسته و... از جنس مناسب برای صنایع غذایی
- الک و بیبره برای انتقال و خنک کردن تخمه
- میز یا نوار سورت از جنس مناسب برای صنایع غذایی با سطح صاف، غیر قابل نفوذ و قابل نظافت و شستشو و ضد عفونی کردن
- بالابر ( در صورت نیاز)



سازمان غذا و دارو  
معاونت غذا  
حداقل ضوابط فنی و بهداشتی واحدهای تولید کننده انواع خشکبار

- فلزیاب
- دستگاه بسته بندی خودکار ترجیحاً تحت خلأو یا با استفاده از گازهای خنثی و در بسته بندی های چند لایه لامینت شده
- دستگاه درج مشخصات لازم بر روی بسته بندی
- کارتن گذاری یا شرینگ

### یادآوری

- در صورتیکه تولید مغز تخمه در محل انجام می پذیرد دستگاه اتوماتیک مغز کن در محل فراهم باشد.
- سالن بوجاری باید از سایر قسمتها مجزا باشد. (باید از واحدهای دارای پروانه ساخت تهیه شود)
- استفاده از هر گونه رنگ در فرآوری انواع تخمه مجاز نمی باشد. بدیهی است استفاده از ادویه هایی نظیر زردچوبه ، زعفران و... در فرآوری محصول مجاز است.
- نمک مورد استفاده باید از نوع نمک تصفیه شده و نشاسته از نوع خوراکی بوده و از واحدهای دارای پروانه ساخت تهیه شوند.
- محلول آب نمک باید جوشانده شده و بصورت داغ اضافه شود.
- در صورت بسته بندی در اوزان بالا<sup>۱</sup> می توان به صورت دستی اما بسته بندی در شرایط کاملاً بهداشتی با رعایت شرایط خوب بهداشتی و شرایط خوب ساخت صورت گیرد و مشخصات هر بهر باید بر روی بسته بندی محصول درج گردد.

### یادآوری

استیل به کار برده شده در تجهیزات خط تولید باید مورد تایید مراجع ذیصلاح<sup>۲</sup> باشد.

### تبصره

جهت آگاهی از ویژگیهای محصول به آخرین تجدید نظر استانداردهای ملی موجود و در صورت عدم وجود استاندارد ملی ، به استانداردهای بین المللی معتبرمورد تایید این سازمان مراجعه شود.

<sup>۱</sup>- خرده فروشی بسته بندیهای اوزان بالا در سطح عرضه مجاز نمی باشد.

<sup>۲</sup>- مرجع ذیصلاح در حال حاضر موسسه استاندارد می باشد.