

فرآوری محصولات باغی: تهیه میوه های خشک و پودر میوه



مولفین:

سید رضا شفیعی

سیده فاطمه شفیعی

محمد مهدی صدوقی

بیتهم زلفه

فرآوری محصولات باغی:
تهیه مپوه های خشک و پودر مپوه

تألیف:

سیدرضا شفیع، سیده فاطمه شفیع، محمد مهدی صدوقی



تهیه و تنظیم: سامانه پژوهشی ایران پویش iranpuyesh.ir

مرجع تهیه جزوات دانشگاهی و برگزاری کارگاه های علمی-کارآفرینی

کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر برای مولفین محفوظ می باشد.
هرگونه کپی برداری از تمام یا بخشی از این محتوا مجاز نمی باشد و با
متخلفین برابر قانون، برخورد خواهد شد.

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۲۱	مقدمه
۲۳	فصل اول: میوه خشک و خواص آن
۲۴	۱- میوه خشک
۲۴	۱-۱- مصرف میوه خشک یا میوه تازه
۲۵	۲-۱- خواص درمانی میوه خشک
۲۵	۱-۲-۱- کنترل اشتها
۲۶	۲-۲-۱- سلامت دستگاه گوارش
۲۶	۳-۲-۱- سلامت قلب و عروق
۲۷	۳-۱- مضرات میوه خشک
۲۷	۱-۳-۱- قند اضافی
۲۷	۲-۳-۱- مواد نگهدارنده
۲۷	۴-۱- بهترین روش مصرف میوه خشک
۲۹	فصل دوم: مراحل تولید میوه خشک
۳۰	۱-۲- ویژگی ها و خواص انواع میوه
۳۰	۱-۱-۲- تعریف میوه
۳۰	۲-۱-۲- طبقه بندی انواع میوه
۳۰	۳-۱-۲- اصول نگهداری میوه ها
۳۲	۲-۲- اصول آماده سازی میوه ها
۳۳	۱-۲-۲- انتخاب میوه مورد نظر
۳۳	۲-۲-۲- برداشت و حمل و نقل
۳۴	۳-۲-۲- مراحل آماده سازی
۳۴	۴-۲-۲- بازرسی اولیه
۳۴	۵-۲-۲- درجه بندی و سورتینگ

- ۳۴.....۶-۲-۲- بازبینی قبل از شستشو.....
- ۳۵.....۷-۲-۲- اصول تمیز کردن میوه ها.....
- ۳۵.....۱-۷-۲-۲- تمیز کردن خشک.....
- ۳۵.....۲-۷-۲-۲- تمیز کردن مرطوب.....
- ۳۶.....۳-۷-۲-۲- شستشو و گندزدایی.....
- ۳۷.....۴-۷-۲-۲- آبکشی.....
- ۳۷.....۵-۷-۲-۲- بازرسی پس از شستشو.....
- ۳۷.....۶-۷-۲-۲- جدا کردن قسمت های زائد.....
- ۳۷.....۷-۷-۲-۲- پوست گیری.....
- ۳۸.....۸-۷-۲-۲- حذف قسمت های زائد.....
- ۳۹.....۸-۲-۲- خرد کردن.....
- ۴۰.....۱-۸-۲-۲- اسلایس کردن (تکه کردن میوه ها).....
- ۴۰.....۳-۲-۲- آنزیم زدایی یا همان پیش تیمار (بلانچ کردن).....
- ۴۰.....۱-۳-۲- اصول آنزیم بری میوه ها.....
- ۴۲.....۲-۳-۲- غیر فعال کردن آنزیم.....
- ۴۳.....۴-۲-۲- روش های حفظ رنگ میوه های خشک شده در روش خانگی.....
- ۴۳.....۱-۴-۲- گوگرد زنی.....
- ۴۳.....۱-۱-۴-۲- دود دادن میوه ها با گوگرد.....
- ۴۵.....۲-۴-۲- غوطه ور کردن در محلول های گوگرددار.....
- ۴۵.....۲-۴-۲- استفاده از محلول ویتامین C.....
- ۴۶.....۱-۲-۴-۲- مخلوط ویتامین C.....
- ۴۶.....۲-۲-۴-۲- استفاده از آب میوه ها.....
- ۴۷.....۳-۴-۲- فرو بردن در عسل.....
- ۴۷.....۴-۴-۲- استفاده از شربت.....
- ۴۸.....۵-۴-۲- استفاده از بخار.....

- ۴۹-۵-۲- برنامه کنترل بهداشتی.....
- ۴۹-۱-۵-۲- برنامه کنترل آزمایشگاهی.....
- ۵۰-۲-۵-۲- مواد ضد عفونی کننده.....
- ۵۰-۶-۲- ویژگی سینی ها و صفحات مورد استفاده برای خشک کردن.....
- ۵۳-۷-۲- نحوه خشک کردن و تعیین نقطه پایانی برای مرحله خشک کردن.....
- ۵۴-۸-۲- روش های از بین بردن آفات و حشرات و تخم آنها در میوه های خشک شده.....
- ۵۴-۱-۸-۲- روش حرارتی.....
- ۵۵-۹-۲- مزایا و معایب روش خشک کردن میوه ها در آفتاب.....
- ۵۵-۱۰-۲- روش خانگی.....
- ۵۵-۱-۱۰-۲- روش خشک کردن میوه ها با فر.....
- ۵۵-۱-۱۰-۲- مواد لازم برای خشک کردن میوه در فر.....
- ۵۶-۱۱-۲- روش خشک کردن میوه ها با بخاری یا شوفاژ.....
- ۵۷-۱۲-۲- منبع گرمایی.....
- ۵۸-۱۳-۲- روش خشک کردن میوه ها با میوه خشک کن.....
- ۵۹-۱۴-۲- متعادل کردن رطوبت.....
- ۶۰-۱۵-۲- خشک کردن صنعتی.....
- ۶۰-۱۶-۲- خشک کن کابینتی.....
- ۶۳-۱۷-۲- خشک کن تونلی.....
- ۶۴-۱۸-۲- خشک کن بستر سیال.....
- ۶۵-۱۹-۲- مرحله سورتینگ میوه خشک.....
- ۶۵-۱-۱۹-۲- اصول درجه بندی میوه های خشک شده.....
- ۶۶-۲-۱۹-۲- مرحله بسته بندی.....
- ۶۶-۱-۲-۱۹-۲- اصول بسته بندی میوه های خشک شده.....
- ۶۶-۳-۱۹-۲- ویژگی های مواد مورد استفاده در بسته بندی.....
- ۶۷-۱-۳-۱۹-۲- بسته بندی میوه جات خشک.....

۶۷	۲-۳-۱۹-۲- بسته بندی و نگهداری میوه های خشک.....
۶۹	۴-۱۹-۲- مرحله انبارش.....
۶۹	۱-۴-۱۹-۲- اصول انبارداری و کنترل کیفیت محصول نهایی.....
۷۰	۵-۱۹-۲- ویژگی های محصول نهایی.....
۷۰	۶-۱۹-۲- ناپذیرفتنی ها.....
۷۱	۷-۱۹-۲- ویژگی های کیفی جهت پذیرش میوه خشک.....
۷۱	۸-۱۹-۲- قرنطینه کردن محصول.....
۷۱	۹-۱۹-۲- نگهداری میوه خشک.....
۷۲	۱۰-۱۹-۲- مدیریت پسماندهای ایجاد شده.....
۷۴	فصل سوم: میوه های لطیف و آبدار.....
۷۵	۱-۳- هلو.....
۷۵	۱-۱-۳- فرآوری هلو.....
۷۵	۲-۱-۳- ویژگی های هلو خشک.....
۷۶	۳-۱-۳- طبقه بندی.....
۷۶	۲-۳- فرآوری آلو.....
۷۶	۱-۲-۳- آلو خشک.....
۷۶	۲-۲-۳- آلو بخارا.....
۷۷	۳-۲-۳- فرآوری زردآلو.....
۷۷	۴-۲-۳- برگه زردآلو.....
۷۹	۱-۴-۲-۳- ویژگی های زردآلو خشک.....
۸۰	۲-۴-۲-۳- طبقه بندی.....
۸۰	۳-۳- آلبالو.....
۸۰	۱-۳-۳- فرآوری آلبالو.....
۸۱	۲-۳-۳- آلبالوی خشک.....
۸۲	۳-۳-۳- آلبالو خشک آبدار.....

- ۸۲..... ۴-۳- انگور.....
- ۸۳..... ۱-۴-۳- فرآوری انگور.....
- ۸۳..... ۲-۴-۳- تهیه کشمش.....
- ۸۵..... ۳-۴-۳- انتخاب مواد اولیه و زمان برداشت.....
- ۸۶..... ۱-۳-۴-۳- آماده سازی.....
- ۸۷..... ۴-۴-۳- کشمش آفتابی.....
- ۸۷..... ۵-۴-۳- کشمش سبز معمولی (سایه خشک).....
- ۸۷..... ۶-۴-۳- کشمش کالیفرنایی.....
- ۸۸..... ۷-۴-۳- کشمش تیزابی (استرالیایی).....
- ۸۸..... ۸-۴-۳- تیزابی کردن انگور.....
- ۸۹..... ۱-۸-۴-۳- آماده کردن محلول تیزاب.....
- ۹۰..... ۲-۸-۴-۳- نقش تیزاب در کیفیت کشمش حاصل.....
- ۹۰..... ۹-۴-۳- دود دادن گوگردی.....
- ۹۰..... ۱-۹-۴-۳- مشخصات اتاقلک دود.....
- ۹۱..... ۲-۹-۴-۳- مشخصات اجاق گوگردزنی.....
- ۹۱..... ۳-۹-۴-۳- مقدار و شرایط دود دادن.....
- ۹۲..... ۱۰-۴-۳- خشک کردن انگور.....
- ۹۲..... ۱-۱۰-۴-۳- نکات قابل توجه در روش های سنتی.....
- ۹۳..... ۲-۱۰-۴-۳- روش سنتی (بارگاهی).....
- ۹۳..... ۱-۲-۱۰-۴-۳- روش بارگاه زمینی (ورزن).....
- ۹۴..... ۲-۲-۱۰-۴-۳- روش بارگاه سیمی یا توری.....
- ۹۶..... ۳-۲-۱۰-۴-۳- روش بارگاه آونگی (داربستی).....
- ۹۷..... ۱۱-۴-۳- جمع آوری محصول خشک شده.....
- ۹۷..... ۱۲-۴-۳- حمل و نقل کشمش از بارگاه به واحدهای بسته بندی.....
- ۹۸..... ۱۳-۴-۳- آماده کردن کشمش برای بسته بندی.....

- ۹۸.....۳-۴-۱۳-۱- بوجاری مقدماتی.....
- ۹۸.....۳-۴-۱۳-۲- شستشو.....
- ۹۸.....۳-۴-۱۳-۳- خشک کردن.....
- ۹۹.....۳-۴-۱۳-۴- متعادل کردن رطوبت.....
- ۹۹.....۳-۴-۱۳-۵- غربال کردن و درجه بندی.....
- ۹۹.....۳-۴-۱۳-۶- بسته بندی.....
- ۹۹.....۳-۴-۱۴- روش صنعتی.....
- ۱۰۰.....۳-۴-۱۴-۱- مزایای تولید کشمش با تونل های خشک کن (گرم خانه ها).....
- ۱۰۱.....۳-۴-۱۵- انبارداری.....
- ۱۰۲.....۳-۵- توت.....
- ۱۰۲.....۳-۵-۱- توت خشک.....
- ۱۰۳.....۳-۵-۲- فواید استفاده از توت خشک.....
- ۱۰۴.....۳-۶- انجیر.....
- ۱۰۴.....۳-۶-۱- انجیر خشک.....
- ۱۰۵.....۳-۷- گوجه فرنگی.....
- ۱۰۶.....۳-۷-۱- آماده سازی گوجه فرنگی برای خشک کردن.....
- ۱۰۷.....۳-۷-۲- روش های مؤثر و آسان برای خشک کردن گوجه فرنگی.....
- ۱۰۷.....۳-۷-۲-۱- خشک کردن گوجه فرنگی با نور خورشید.....
- ۱۰۸.....۳-۷-۲-۲- خشک کردن گوجه با استفاده از فر.....
- ۱۰۹.....۳-۷-۲-۳- خشک کردن گوجه با استفاده از ماکروویو.....
- ۱۰۹.....۳-۷-۳- خشک کردن گوجه فرنگی با دستگاه خشک کن.....
- ۱۱۰.....۳-۷-۴- نگهداری از گوجه فرنگی خشک شده.....
- ۱۱۰.....۳-۷-۴-۱- نگهداری در روغن زیتون.....
- ۱۱۱.....۳-۷-۴-۲- نگهداری در زیپ لاک.....
- ۱۱۱.....۳-۷-۴-۳- فریز کردن.....

- فصل چهارم: میوه های گوشتی با بافت نسبتاً محکم.....۱۱۲
- ۱-۴-۱- خواص پرتقال خشک.....۱۱۳
- ۱-۴-۱-۱- روش تهیه پرتقال خشک.....۱۱۳
- ۱-۴-۲- خواص پرتقال خشک.....۱۱۴
- ۱-۴-۱-۲- منبع ویتامین C.....۱۱۴
- ۱-۴-۳- خواص پوست پرتقال.....۱۱۵
- ۱-۴-۴- تهیه آبنبات پوست پرتقال.....۱۱۵
- ۱-۴-۵- چای پرتقال.....۱۱۶
- ۱-۴-۶- پودر پرتقال.....۱۱۶
- ۱-۴-۷- نحوه نگهداری پرتقال خشک.....۱۱۷
- ۲-۴-۲- سیب خشک.....۱۱۷
- ۱-۴-۲- آماده سازی.....۱۱۷
- ۲-۴-۲- ویژگی های سیب خشک.....۱۱۸
- ۳-۴-۳- گلابی.....۱۱۹
- ۱-۴-۳-۱- ارزش غذایی گلابی.....۱۱۹
- ۲-۴-۳-۲- خرید و نگهداری گلابی.....۱۲۰
- ۳-۴-۳-۳- خواص گلابی خشک شده.....۱۲۰
- ۴-۴-۳-۴- ویژگی های گلابی خشک.....۱۲۰
- ۵-۴-۳-۵- خشک کردن گلابی بوسیله نور خورشید.....۱۲۲
- ۶-۴-۳-۶- خشک کردن گلابی در فر.....۱۲۳
- ۷-۴-۳-۷- خشک کردن گلابی در خشک کن الکتریکی.....۱۲۴
- ۸-۴-۳-۸- خشک کردن گلابی در ماکروویو.....۱۲۴
- ۹-۴-۳-۹- ذخیره گلابی خشک شده.....۱۲۴
- ۴-۴-۴- کیوی.....۱۲۵
- ۱-۴-۴-۱- ویژگی های کیوی خشک.....۱۲۶

- ۱۲۷.....۲-۴-۴ خشک کردن کیوی با استفاده نور خورشید.....
- ۱۲۷.....۳-۴-۴ خشک کردن کیوی با استفاده از دستگاه خشک کن.....
- ۱۲۹.....۵-۴-۴ موز.....
- ۱۲۹.....۱-۵-۴ روش های خشک کردن موز.....
- ۱۲۹.....۱-۱-۵-۴ خشک کردن موز با استفاده از فر.....
- ۱۳۱.....۲-۵-۴ خشک کردن موز با استفاده از مایکروویو.....
- ۱۳۲.....۳-۵-۴ خشک کردن موز با استفاده دستگاه میوه خشک کن.....
- ۱۳۲.....۴-۵-۴ خشک کردن موز با کمک خورشید.....
- ۱۳۳.....۵-۵-۴ نحوه نگهداری موز خشک شده.....
- ۱۳۳.....۶-۴-۴ خشک کردن انبه.....
- ۱۳۷..... فصل پنجم: دستگاهوری تولید پودر میوه.....**
- ۱۳۹.....۱-۵-۱ مراحل تولید پودر میوه.....
- ۱۳۹.....۲-۵-۲ دستگاه های تولید پودر میوه خشک.....
- ۱۴۱.....۳-۵-۳ میوه های دارای هسته بزرگ.....
- ۱۴۱.....۴-۵-۴ میوه های دارای دم.....
- ۱۴۲.....۵-۵-۵ سورت میوه.....
- ۱۴۲.....۶-۵-۶ شستشوی کامل میوه.....
- ۱۴۳.....۷-۵-۷ پری هیتر.....
- ۱۴۳.....۸-۵-۸ پوست گیری، هسته گیری، دم گیری.....
- ۱۴۳.....۹-۵-۹ خرد کردن میوه.....
- ۱۴۳.....۱۰-۵-۱۰ صاف کردن میوه.....
- ۱۴۴.....۱۱-۵-۱۱ تغلیظ خمیر میوه.....
- ۱۴۴.....۱۲-۵-۱۲ بسته بندی.....
- ۱۴۶.....۱۳-۵-۱۳ استریلیزاسیون.....
- ۱۴۶.....۱۴-۵-۱۴ قرنطینه محصول.....

۱۴۶.....	۱۵-۵- فرآیند تولید پودر میوه با اسپری درایر.....
۱۴۸.....	۱۶-۵- شرح فرآیند منتخب.....
۱۵۲.....	۱۷-۵- تعیین نقاط قوت و ضعف تکنولوژی.....
۱۵۵.....	۱۸-۵- فرآیند پودر کردن اسلایس میوه های خشک و میوه های خشک شده فاقد بازار پسندی مناسب.....
۱۵۶.....	فصل ششم: پودر میوه.....
۱۵۷.....	۱-۶- پودر انار.....
۱۵۸.....	۲-۶- پودر پرتقال.....
۱۶۰.....	۳-۶- پودر نارنگی.....
۱۶۲.....	۴-۶- پودر خرمالو.....
۱۶۳.....	۱-۴-۶- مزایای پودر خرمالو.....
۱۶۳.....	۵-۶- پودر کیوی.....
۱۶۵.....	۶-۶- پودر آناناس.....
۱۶۶.....	۷-۶- پودر گلابی.....
۱۶۷.....	۸-۶- پودر سیب.....
۱۶۸.....	۱-۸-۶- بازار پودر میوه سیب صادراتی.....
۱۶۹.....	۹-۶- پودر انبه.....
۱۷۰.....	۱۰-۶- پودر هلو.....
۱۷۱.....	۱۱-۶- پودر موز.....
۱۷۲.....	منابع.....
۱۷۴.....	ضمائم.....
۱۷۵.....	نمونه میوه های خشک.....
۱۸۰.....	انواع پودر میوه های خشک.....

فهرست اشکال

صفحه	عنوان
۳۲.....	شکل (۱-۲). انبار نگهداری میوه.....
۳۳.....	شکل (۲-۲). سبد میوه سالم برای تولید میوه خشک.....
۳۵.....	شکل (۳-۲). نمونه های دستگاه سورتر میوه.....
۳۶.....	شکل (۴-۲). انواع سیستم های شستشو میوه.....
۳۸.....	شکل (۵-۲). سیستم پوست گیری و انواع چاقوهای مورد نیاز.....
۳۸.....	شکل (۶-۲). نمونه ماشین های دم گیر و هسته گیر.....
۳۹.....	شکل (۷-۲). نمونه دستگاه اسلایسر میوه.....
۴۴.....	شکل (۸-۲). سینی های چوبی با میوه های روی آن در اتاق دود.....
۴۵.....	شکل (۹-۲). قرار دادن میوه ها بعد از شستشو روی سینی توری.....
.....	شکل (۱۰-۲). روش درست قرار دادن قطعات میوه درون محلول های تهیه شده و خارج کردن آنها بعد از گذشت زمان مناسب.....
۴۷.....
۴۹.....	شکل (۱۱-۲). بخار دادن قطعات میوه به منظور حفظ رنگ آنها.....
۵۲.....	شکل (۱۲-۲). نمونه ای از خشک کن آفتابی و خشک کردن آفتابی سنتی.....
۵۲.....	شکل (۱۳-۲). نمونه سینی های مناسب برای خشک کردن میوه ها.....
.....	شکل (۱۴-۲). نمونه ای از انواع خشک کن های صنعتی و خانگی برای خشک کردن میوه و سبزی.....
۵۳.....
۵۴.....	شکل (۱۵-۲). استفاده از گرمخانه برای نابودی آفات و حشرات.....
۵۹.....	شکل (۱۶-۲). نمونه ای از خشک کن صنعتی.....
۶۰.....	شکل (۱۷-۲). شمایی از یک نوع خشک کن سینی دار یا کابینتی.....
۶۳.....	شکل (۱۸-۲). انواع میوه های خشک شده و با کیفیت.....
۶۴.....	شکل (۱۹-۲). شمایی از یک نوع خشک کن تونلی.....
۶۴.....	شکل (۲۰-۲). شمایی از یک نوع خشک کن بستر سیال.....
۶۵.....	شکل (۲۱-۲). نمونه های شک کن های کابینتی، تونلی، نواری و بستر سیال.....

- شکل (۱-۳). هلوی خشک..... ۷۵
- شکل (۲-۳). آلو بُخارا..... ۷۷
- شکل (۳-۳). قرار دادن زردآلوها در محل آفتاب گیر..... ۷۸
- شکل (۴-۳). جمع آوری برگه ها برای مصرف و عرضه..... ۷۹
- شکل (۵-۳). انواع بسته بندی در آلبالو خشک..... ۸۲
- شکل (۶-۳). انواع کشمش موجود در بازار ایران..... ۸۳
- شکل (۷-۳). نمودار مراحل تولید کشمش..... ۸۴
- شکل (۸-۳). تیزابی کردن انگورها..... ۸۹
- شکل (۹-۳). بارگاه زمینی..... ۹۳
- شکل (۱۰-۳). بارگاه توری با سقف ایرانیت..... ۹۴
- شکل (۱۱-۳). بارگاه توری..... ۹۵
- شکل (۱۲-۳). بارگاه آونگی..... ۹۶
- شکل (۱۳-۳). خشک کن تونلی برای تولید کشمش..... ۱۰۰
- شکل (۱۴-۳). توت خشک شده..... ۱۰۲
- شکل (۱۵-۳). انجیر خشک شده..... ۱۰۵
- شکل (۱۶-۳). نمونه گوجه فرنگی خشک شده..... ۱۰۶
- شکل (۱۷-۳). روش پوست گیری گوجه فرنگی..... ۱۰۷
- شکل (۱۸-۳). خشک کردن گوجه فرنگی با خشک کن خورشیدی..... ۱۰۸
- شکل (۱۹-۳). خشک کردن گوجه فرنگی در فر..... ۱۰۸
- شکل (۲۰-۳). خشک کردن گوجه فرنگی با خشک کن برقی خانگی..... ۱۰۹
- شکل (۲۱-۳). ظرف نگهداری گوجه فرنگی خشک شده..... ۱۱۰
- شکل (۱-۴). نمونه پرتقال خشک شده..... ۱۱۳
- شکل (۲-۴). آبنبات پوست پرتقال..... ۱۱۵
- شکل (۳-۴). چای پرتقال..... ۱۱۶
- شکل (۴-۴). پودر پرتقال..... ۱۱۶

- شکل (۴-۵). سیب ورقه ای خشک شده..... ۱۱۸
- شکل (۴-۶). گلابی..... ۱۱۹
- شکل (۴-۷). گلابی خشک شده بوسیله نور خورشید..... ۱۲۲
- شکل (۴-۸). گلابی خشک شده در فر..... ۱۲۳
- شکل (۴-۹). گلابی خشک شده در خشک کن الکتریکی..... ۱۲۴
- شکل (۴-۱۰). نگهداری گلابی خشک شده..... ۱۲۵
- شکل (۴-۱۱). کیوی ورقه ای خشک شده..... ۱۲۶
- شکل (۴-۱۲). خشک کردن کیوی با استفاده از دستگاه خشک کن..... ۱۲۸
- شکل (۴-۱۳). خشک کردن کیوی در فر..... ۱۲۸
- شکل (۴-۱۴). قرار دادن موز در محلول آبلیمو جهت جلوگیری از فرآیند قهوه ای شدن..... ۱۳۰
- شکل (۴-۱۵). خشک کردن موز با استفاده از فر..... ۱۳۱
- شکل (۴-۱۶). خشک کردن موز با استفاده از دستگاه میوه خشک کن..... ۱۳۲
- شکل (۴-۱۷). شیوه اسلایس نمودن انبه..... ۱۳۴
- شکل (۴-۱۸). خشک نمودن انبه با استفاده از دستگاه خشک کن..... ۱۳۵
- شکل (۴-۱۹). خشک نمودن انبه در فر..... ۱۳۶
- شکل (۵-۱). دستگاه صنعتی تولید پودر میوه خشک..... ۱۴۱
- شکل (۵-۲). دستگاه شستشوی میوه..... ۱۴۲
- شکل (۵-۳). دستگاه های بسته بندی پودر میوه..... ۱۴۵
- شکل (۵-۴). شماتیک دستگاه خشک کن افشان..... ۱۴۷
- شکل (۵-۵). طرح شماتیک سیستم اسپری درایر مدل FILTERMAT..... ۱۵۰
- شکل (۵-۶). الگوریتم عملیاتی تولید پودر میوه خشک..... ۱۵۲
- شکل (۵-۷). شماتیک کلی خط تولید پودر میوه خشک..... ۱۵۳
- شکل (۶-۱). پودر انار خشک..... ۱۵۷
- شکل (۶-۲). پودر پرتقال..... ۱۵۸

- شکل (۳-۶). پودر نارنگی..... ۱۶۰
- شکل (۴-۶). پودر خرمالو..... ۱۶۲
- شکل (۵-۶). پودر کیوی..... ۱۶۳
- شکل (۶-۶). پودر آناناس..... ۱۶۵
- شکل (۷-۶). پودر گلابی..... ۱۶۶
- شکل (۸-۶). پودر سیب..... ۱۶۷
- شکل (۹-۶). پودر انبه..... ۱۶۹
- شکل (۱۰-۶). پودر هلو..... ۱۷۰
- شکل (۱۱-۶). پودر موز..... ۱۷۱

فهرست جداول

صفحه	عنوان
۵۶.....	جدول (۱-۲). مدت زمان تقریبی خشک شدن میوه ها در فر.....
۶۱.....	جدول (۲-۲). راهنمای مراحل آماده سازی و خشک کردن انواع میوه های متداول برای خشک کردن.....
۶۲.....	جدول (۳-۲). خلاصه روش های توصیه شده جهت آماده سازی میوه ها برای خشک کردن.....
۶۸.....	جدول (۴-۲). مشکلات متداول در تولید میوه های خشک شده و راه حل پیشنهادی برای آنها.....
۱۲۶.....	جدول (۱-۴). طبقه بندی برگه کیوی.....

پیشگفتار

وجود تنوع در محصولات و همچنین سلیقه و نیاز مصرف کنندگان باعث ابداع روش های فرآوری گوناگون شده است تا در نهایت محصولی با کیفیت و ایمنی بالا به بازار عرضه شده و سبب درآمد مناسب و پایدار برای تولیدکننده ها شود. یکی از مهم ترین اهداف فرآوری محصولات، افزایش زمان نگهداری آنهاست. روش های مختلفی برای افزایش ماندگاری محصولات کشاورزی از چند هفته تا یک سال و بیشتر وجود دارد. از جمله می توان به قوطی کردن، منجمد کردن، خشک کردن، تخمیر، پاستوریزاسیون، استفاده از مواد نگهدارنده، پرتودهی و بسته بندی اشاره کرد. در میان این روش ها قوطی کردن، انجماد و خشک کردن بیشتر مورد توجه می باشد. در سال های اخیر افزایش تقاضای مصرف کنندگان به استفاده از محصولات طبیعی، توجه به خشک کردن محصولات را افزایش داده است.

بیشتر محصولات کشاورزی زمان رسیدگی و برداشت مشخص و ماندگاری محدودی دارند. تقریباً همه میوه ها و سبزی های برداشت شده در اثر فعالیت میکروب ها و آنزیم ها به سرعت فاسد می شوند، در نتیجه طول عمر نگهداری کوتاهی دارند. بنابراین باید بلافاصله پس از برداشت با روشی مناسب، فرآوری شوند. این کار سبب تولید محصولاتی می شود که عمر انبارمانی بیشتری داشته و از قابلیت نگهداری طولانی تری برخوردارند. معمولاً محصولات فرآوری شده برای نگهداری نیاز به سردخانه ندارند و این امر موجب کاهش هزینه های نگهداری آنها شده و از طرف دیگر، با توجه به ارزش افزوده ایجاد شده دارای مزیت نسبی در بازار خواهند بود. هر سال، حدود یک سوم و در برخی موارد تا نیمی از محصولات کشاورزی بدون این که به مصرف برسند، در مراحل مختلف از بین می روند. این در حالی است که تولید کننده ای که با زحمت فراوان باغ یا باغچه ای را پرورش می دهد، تمایل دارد محصولش را به طور کامل به مصرف برساند یا با به کارگیری روش های مختلف، کمترین ضایعات و هزینه مالی را داشته باشد.

در کتاب حاضر تلاش شده است تا با توضیح انواع روش های فرآوری خانگی و نیمه صنعتی محصولات باغی غالب کشور، اطلاعات اولیه مفیدی در اختیار علاقه مندان و به

خصوص تولیدکنندگان این محصولات قرار گیرد. این روش ها می تواند از سطح خود مصرفی تا تجاری گسترش یابد. با این امید که گامی در راستای فرآوری بهینه محصولات، کاهش ضایعات محصولات کشاورزی و افزایش درآمد تولیدکنندگان برداشته شود.

مؤلفین

r.shaffiey@yahoo.co.in

مقدمه

میوه‌ها سرشار از انواع ویتامین‌ها و املاح بوده و منبع غنی فیبر محسوب می‌شوند. هنگام تنظیم برنامه غذایی به منظور بهبود سلامت و پیشگیری از بیماری‌ها، باید میوه‌ها را در رژیم غذایی قرار داد. میوه‌ها معمولاً به شکل تازه مصرف می‌شوند در حالیکه می‌توان آنها را به حالت‌های فرآوری شده بویژه به صورت خشک نیز مصرف نمود.

یکی از قدیمی‌ترین روش‌های نگهداری مواد غذایی، خشک کردن است که علاوه بر افزایش دوره ماندگاری آنها، می‌تواند نقش مهمی در رژیم غذایی انسان داشته باشد. میوه خشک در مقایسه با میوه تازه، در وزن یکسان، به دلیل حذف آب دارای کالری بیشتری است؛ اما از آنجا که در حین خشک شدن، برخی از مواد مغذی بویژه ویتامین‌ها دچار آسیب می‌شوند؛ نباید جایگزین میوه‌های تازه قرار گیرند. ایران با تولید سالانه ۱۷-۱۵ میلیون تن میوه جزء ده کشور برتر تولیدکننده میوه است. کشور ما با تولید ۱۹ نوع میوه رتبه تک‌رقمی و در محصولاتی نظیر پسته، زعفران، انار، خرما، گردو، بادام، کیوی، گیلاس و زردآلو رتبه‌های اول تا سوم را در جهان دارا می‌باشد.

بررسی‌ها نشان می‌دهد که متأسفانه حجم زیادی از محصولات کشاورزی دچار فساد شده و از بین می‌روند. ضایعات میوه، ناشی از کلیه تغییرات کمی و کیفی است که پس از برداشت در محصول به وجود می‌آید و آن را غیر قابل مصرف ساخته، یا از ارزش غذایی آن می‌کاهد. خشک کردن یکی از روش‌های جلوگیری از فساد و افزایش زمان ماندگاری برخی از مواد غذایی به خصوص میوه‌ها و سبزی‌هاست. در این روش، فعالیت آبی مواد غذایی کاهش می‌یابد و از فساد میکروبی در آنها جلوگیری می‌شود.

خشک کردن میوه در کشورهایی مانند ایران، سوریه، مصر، عراق و ترکیه قدمتی دیرینه دارد. تاریخچه تولید میوه‌های خشک به ۱۷۰۰ سال پیش از میلاد مسیح بر می‌گردد. در آن زمان، مردمان مدیترانه و خاورمیانه، میوه‌های تابستانی را خشک و برای آذوقه زمستانشان ذخیره می‌کردند. خرما، انگور، زردآلو، انجیر، سیب، هلو و حتی گلابی، جزو میوه‌هایی بودند که قدیمی‌ها با خشک کردن آنها دانسته یا ندانسته، pH شان را پایین و طول مدت ماندگاریشان را بالا می‌بردند. امروزه هم آجیل میوه‌های خشک، طرفداران بسیاری در سراسر دنیا یافته است؛ از یونان و ایتالیا گرفته تا آمریکا و روسیه.

فصل اول

میوه خشک و خواص آن

Sample

۱- میوه خشک

میوه خشک، دسته ای از خشکبار است که طی فرآیندی سنتی و یا صنعتی مقدار زیادی از آب خود را از دست داده است. اصطلاح «میوه خشک» طیف وسیعی از روش های خشک کردن میوه ها را شامل می شود. از جمله میوه های خشک و سنتی و متداول مانند خرما، انجیر، آلو، کشمش، زردآلو فاقد قند یا آب اضافه ای هستند و با برداشتن آب تشکیل می شوند و انواع دیگر مانند، زغال اخته، گیلاس، توت فرنگی و پرتقال معمولاً قبل از خشک شدن در شربت شکر غوطه ور می شوند. هر چند این میوه ها نیز بدون افزودن شربت شکر قابلیت خشک شدن را دارند. برخی نیز از انواع میوه های خشک در مقایسه با میوه های طبیعی آفتاب خشک از رنگ روشن تری برخوردار هستند که به دلیل افزودن دی اکسید گوگرد به آنهاست. البته هریک از این افزودنی ها دلایل خاص خود را دارد. در هر صورت این سردرگمی را در بین مردم ایجاد می کند که مقدار ارزش غذایی چیپس میوه به چه میزان است. و یا می توان آن را به عنوان جایگزین میوه و یا تنقلات میان وعده ای و یا حتی یک وعده غذایی به حساب آورد. بسیاری از متخصصان تغذیه بر این باورند که میوه های خشک شده تا زمانی که به صورت متعادل مورد استفاده قرار گیرند انتخابی مغذی و مناسب به حساب می آیند. در واقع تحقیقات جدید نشان داده اند خواص درمانی میوه های خشک با رژیم سالم و کاهش چاقی در ارتباط است.

۱-۱- مصرف میوه خشک یا میوه تازه

بدیهی است که مصرف میوه تازه امری اجتناب ناپذیر است و میوه کامل و غیر فرآوری شده همیشه بهترین انتخاب است. اما در دسترس نبودن همه میوه ها در تمام فصول و عدم نگهداری طولانی مدت میوه تازه یک دغدغه است و نکته مهم تر، برخی از خواص درمانی چیپس میوه است که گاهی در میوه تازه دیده نمی شود. و لذا توصیه مصرف میوه خشک به جهت عدم مصرف میوه تازه براساس ذائقه افراد و نبود میوه تازه