

دستورالعمل کاهش و مدیریت پسماندهای مرکبات

در راستای اجرایی شدن بند ب ماده ۲ و همچنین مواد ۱، ۴، ۶، ۷، ۹، ۱۱، ۱۵، ۱۶، ۱۸، ۱۹ و ۲۱ قانون مدیریت پسماندها و به استناد ماده ۶۸۸ قانون مجازات اسلامی، از آنجائیکه اعمال مدیریت صحیح پسماندهای محصولات باغی و از آن جمله مرکبات نقش مهمی در حفظ محیط زیست و بهبود وضعیت اقتصادی جامعه ایفا می نماید، لذا اجرای دستورالعمل ذیل برای کاهش و مدیریت پسماندهای مرکبات ضروری می باشد.

هدف: ارائه راهکارهای اجرایی برای کاهش و مدیریت پسماندهای مرکبات

مسئولیت: مسئولیت اجرای این بحث با باغداران می باشد.

دامنه: این دستورالعمل برای کلیه باغهای مرکبات لازم الاجرا است.

مفاد مورد نظر:

- قبل از انبار نمودن میوه ها را در دمای 0C ۳۵ شسته و خشک نموده و سپس واکس زده و بعد در جعبه ها چیده شوند و در انبار و یا سردخانه نگهداری شوند.
- از تفاله مرکبات حاصل از کارخانجات به عنوان خوراک مقوی دام استفاده شود.
- از پوست مرکبات ، گل مرکبات اسانس گیری شود.
- از برگ و پوست مرکبات سیترال گرفته و همچنین از بذر مرکبات قند استخراج شود.
- در ژاپن از طریق سیستمهای تهویه ساختمانهای اداری رایحه مرکبات را وارد اتاق کار کارمندان می نمایند و این عمل از خواب آلودگی افراد جلوگیری می نماید .
- پکتین به عنوان عامل ژله ای در تهیه مرباجات و برخی شیرینی ها استفاده شود.
- قرص های مرکبات تولید شده از پوست مرکبات بصورت مکمل غذایی دارویی به غذای دامهای شیری و گوشتی اضافه شود
- مواد حاصل از تخمیر پسماندهای مرکبات: فرایندهای تخمیری برای افزایش ارزش اقتصادی محصولات جانبی و تبدیل ضایعات به فراورده های مفید نقش مهمی دارند. محصولات تخمیری مختلفی از جمل اتانول، متان، پروتئین تک یاخته (scp) اسیدهای آمینه، اسید پیرویک، ۲ و ۳- بوتیلن گلیکول و پکتین میکروبی را می توان از پسماندهای مرکبات تولید نمود.
- کارگران در زمان چیدن میوه ها باید ناخنهای کوتاه داشته باشند و یا از دستکش استفاده نمایند و نیز از تجهیزاتی مانند کلیپس و یا قیچی نوک گرد مخصوص استفاده نمایند.

- در زمان چیدن میوه، چنانچه میوه به زمین افتاد نبایستی با میوه های چیده شده مخلوط گردد و وارد انبار شود زیرا باعث انتشار آلودگی می شود بهتر است به صورت جداگانه نگهداری و مصرف شود .
- در زمان برداشت میوه باید با کمال احتیاط میوه ها جمع آوری شده و عملیات سورت کردن و درجه بندی و بسته بندی انجام گیرد به طوری که هیچ گونه صدمات مکانیکی که سبب زخم ، فساد و لهیدگی میوه نگردد . برای کم کردن میزان این نوع صدمات بهتر است در حین چیدن از کیسه های مخصوص برداشت یا سطلهای مخصوص لاستیکی برداشت استفاده گردد
- میوه ها قبل از بسته بندی می بایست سورت شده و میوه هایی که دارای کاسبرگ و دیسک زرد و قهوه ای هستند از دیگر میوه ها جدا نمود همچنین دم میوه هایی که بلند و یا متصل به چوب قسمتی از ساقه می باشند باید بلافاصله پس از برداشت این زوائد اضافی را با قیچی کوتاه نمود و نیز میوه های ناسالم و آلوده به هر گونه کپک و بیماریهای دیگر را از میوه های سالم جدا و معدوم نمود و نیز میوه هایی که زخمی شده، نامرغوب، نارس، بدشکل و خیلی کوچک و خیلی بزرگ را بایستی از بقیه جدا نمود .
- پس از اینکه میوه های سالم و خوب برای نگهداری به مدت طولانی تر انتخاب شدند می بایستی بلافاصله با سموم قارچ کش مجاز ضد عفونی، خشک و سپس در جعبه های پلاستیکی مناسب برای نگهداری طولانی حفظ شوند.
- با عمل گرما درمانی یا Curing نسبت به ترمیم و بهبود زخمهای کوچک و غیر قابل رویت اقدام شود . همچنین برای جلوگیری از کاهش وزن میوه ها باید میوه های مرغوب را در پلاستیکهای نازک پیچیده و یا از روش shrink wrap (پوشش میوه با پلی اتیلین نازک بصورت تکی با استفاده از ماشین مخصوص) استفاده نموده. و در زمان انبارداری رطوبت نسبی را در حد مناسب (۹۰-۸۵ درصد) افزایش داد تا پس از دوره انبارداری کاهش وزن بیشتر از ۰.۵٪ نباشد .
- تهویه صحیح و مناسب با کنترل دما در همه انبارها ضروری می باشد . در یچه های تهویه بایستی هم در پائین و هم در بالای انبار تعبیه گردند و هر چند وقت یکبار برای تهویه هوای انبار و برای کاهش میکروارگانیزم ها (کپکهای انباری) که سبب تولید گازهای فرار اتیلنی و غیر اتیلنی می گردند استفاده گردد . هواکشها را بایستی متناسب با حجم انبار انتخاب نمود زیرا تهویه بایستی طوری صورت گیرد که غلظت گاز اتیلن در محیط انبار کمتر از ۱-۰/۱ پی پی ام (PPM) باشد. برای تهویه بهتر در انبار وسهولت حمل و نقل جعبه ها بهتر است در زیر جعبه های میوه پالتهای چوبی ، پلاستیکی یا فلزی استفاده نمود . همچنین جلوگیری از رطوبت و نم بیش از حد در انبار (بیش از ۰.۹۵٪) که سبب افزایش رشد میکروارگانیزم و کپکهای انباری می گردد ضروری است .

- جلوگیری از انبار نمودن میوه های مختلف در یک انبار که دارای رفتار تنفسی متفاوتی هستند الزامی است . همچنین کنترل دمای انباری الزامی است که مناسب ترین دما بین ۱۰-۱۲ درجه سانتی گراد برای تشکیل رنگ پوست مرکبات است . و در بالاترین دمای ۱۵ درجه و پایین تر از ۱۰ درجه به مدت طولانی سبب پژمردگی رنگ پوست میوه می گردند . و در صورتی که تهویه کافی در انبار صورت نگرفته باشد و گاز اتیلن در انبار وجود داشته باشد باید از مولد جاذب اتیلن استفاده گردد (مانند ترکیبات جاذب اتیلن که از منگنات پتاسیم ساخته می شود)
- استفاده از جعبه های پلاستیکی و عدم استفاده از جعبه های چوبی دست دوم در افزایش عمر نگهداری مرکبات موثر است . همچنین کارتنهای نو و سوراخ دار برای رعایت مسائل بهداشتی و تهویه بهتر میوه ها موثرند .
- پوسیدگی قهوه ای زمان درجه بندی و بسته بندی می بایست از پخش اسپوره های کپک های سبز و آبی جلوگیری نماید و در طول مدت نگهداری با بازرسی مرتب میوه ها و حذف میوه های آلوده به کپک های انباری که سبب آلودگی محیط و پخش اسپورها و آلودگی اتمسفر داخل انبار می گردد الزامی است زیرا در اثر فعالیت این کپک ها گازهای اتیلنی غیر اتیلنی در محیط تولید و پراکنده گردید. و نهایتا باعث کاهش عمر انباری میوه ها می گردد .