

ISIRI

6762

1st. revision



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۶۷۶۲

تجدیدنظر اول

زعفران - سیستم تجزیه و تحلیل خطرو نقاط
کنترل بحرانی پس از برداشت تا
بسته بندی - راهنما

**Saffron - HACCP system from harvest to
packaging-Guidline**

ICS:67.220.10

به نام خدا

آشنایی با مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ تنها مرجع رسمی کشور است که وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) ایران را به عهده دارد.

تدوین استاندارد در حوزه های مختلف در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان مؤسسه* صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می شود و کوششی همگام با مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فناوری و تجاری است که از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرف کنندگان، صادرکنندگان و وارد کنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان های دولتی و غیر دولتی حاصل می شود. پیش نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذینفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال می شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادات در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می شود.

پیش نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان های علاقه مند و ذیصلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می کنند در کمیته ملی طرح و بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می شود که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که مؤسسه استاندارد تشکیل می دهد به تصویب رسیده باشد.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد (ISO)^۱ کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ در کشور فعالیت می کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی های خاص کشور، از آخرین پیشرفتهای علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بینالمللی بهره گیری می شود.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران می تواند با رعایت موازین پیش بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و / یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری نماید. مؤسسه می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمانها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاه ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) و وسایل سنجش، مؤسسه استاندارد این گونه سازمان ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن ها اعطا و بر عملکرد آنها نظارت می کند. ترویج دستگاه بین المللی یکاها، کالیبراسیون (واسنجی) و وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این

* مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

1- International organization for Standardization

2 - International Electro technical Commission

3- International Organization for Legal Metrology (Organization International de Metrology Legal)

4 - Contact point

5 - Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

"زعفران - سیستم تجزیه و تحلیل خطر و نقاط کنترل بحرانی پس از برداشت تا بسته بندی -
راهنما"

رئیس :

حسینی ، سید حسن
(فوق لیسانس مکانیک)

سمت و نمایندگی

دانشگاه فردوسی مشهد

دبیران:

قلاسی مود ، فرحناز
(فوق لیسانس علوم تغذیه)
نوربخش ، ریحانه
(دانشجوی دکترای صنایع غذایی)

اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی استان خراسان رضوی
اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی استان خراسان رضوی

اعضاء : (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

توحیدی ، عزت
(لیسانس صنایع غذایی)
رزاقی ، رعنا
(لیسانس صنایع غذایی)
علیمردانی ، آراسته
(لیسانس صنایع غذایی)
غفارنیا ، اعظم
(لیسانس صنایع غذایی)
متولی زاده ، فریبا
(لیسانس صنایع غذایی)
هاشمی ، زهره
(لیسانس صنایع غذایی)

آزمایشگاه همکار معیار گستر شرق

شرکت تکنو پان

شرکت نوین زعفران

شرکت تکنو پان

اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی خراسان رضوی

شرکت ادمان

پیش گفتار

استاندارد زعفران - راهنمای استقرار سیستم تجزیه و تحلیل عوامل خطرزا و نقاط کنترل بحرانی از مرحله برداشت تا بسته بندی - آیین کار نخستین بار در سال ۱۳۸۱ تدوین شد. این استاندارد بر اساس پیشنهادهای رسیده و بررسی توسط مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران و تأیید کمیسیونهای مربوط برای اولین بار مورد تجدیدنظر قرار گرفت یکصد و چهل و یکمین اجلاس کمیته ملی میکروبیولوژی مورخ ۸۶/۱۱/۲۹ تصویب شد. اینک این استاندارد به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می شود.

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدیدنظر خواهد شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، در هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی استفاده کرد .

این استاندارد جایگزین استاندارد ملی ایران شماره ۶۷۶۲ سال ۱۳۸۱ است .

منابع و مآخذی که برای تهیه این استاندارد بکار رفته به شرح زیر است :

1- Codex – CAC / PCR42:1995-Code of hygienic practice for spices and dried aromatic plants.

۲- استاندارد ملی ایران ۴۵۵۷ : سال ۱۳۷۵ " آیین کار استفاده از سیستم تجزیه تحلیل خطر و نقاط کنترل بحرانی "

۳- استاندارد ملی ایران ۵۲۳۰: سال ۱۳۷۹ " زعفران - آیین کار برداشت فرآوری تا قبل از بسته بندی "

۴- استاندارد ملی ایران ۵۰۹۸: سال ۱۳۸۰ زعفران - آیین کار تجهیزات و تأسیسات کارگاههای بسته بندی

باتوجه به اهمیت اقتصادی و استراتژیک زعفران به عنوان کالایی ارزآور برای کشورمان، ارائه و پیاده سازی سیستم هایی که سلامت و بهداشت محصول عرضه شده را تضمین می کند درای اهمیت خاصی است . در این راستا استقرار سیستم HACCP¹ از مرحله برداشت تا بسته بندی زعفران تامین کننده ایمنی این محصول ارزشمند است لذا رعایت اصول این سیستم نیازمند آموزشهای همه جانبه و ترویجی مؤثر در خصوص رعایت نکات فنی و بهداشتی در میان کشاورزان عزیز کشورمان می باشد. به خصوص که استقرار سیستم مذکور نیازمند رعایت پیش نیازهایی است که با رعایت شرایط بهداشتی، بستر مناسبی را برای استقرار این سیستم فراهم می آورد . از طرفی رعایت GAP² که شرایط مناسب را در مراحل کاشت، داشت و برداشت برای جلوگیری از هرگونه خطرایمنی تعریف می نماید از پیش نیازهای بی قید و شرط استقرار سیستم HACCP می باشد. شایان ذکر است این استاندارد صرفاً "جنبه راهنما داشته و می تواند به تناسب شرایط کاری دستخوش تغییراتی در جزئیات گردد.

زعفران - سیستم تجزیه و تحلیل خطر و نقاط کنترل بحرانی پس از برداشت

تا بسته بندی - راهنما

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این آئین کار ارائه راهنمایی برای استقرار سیستم تجزیه و تحلیل خطرات و نقاط کنترل بحرانی از مرحله برداشت تا بسته بندی نهایی زعفران می باشد.

۲ مراجع الزامی

"مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد به آنها ارجاع داده شده است . بدین ترتیب آن مقررات، جزئی از این استاندارد محسوب می شود. در مورد مراجع دارای تاریخ چاپ و / یا تجدیدنظر اصلاحیه ها و تجدیدنظرهای بعدی این مدارک مورد نظر نیست . معذرتاً کاربر این استاندارد ، امکان کاربرد آخرین اصلاحیه ها و تجدیدنظرهای مدارک الزامی زیر را مورد بررسی قرار دهند . در مورد مراجع بدون تاریخ چاپ و / یا تجدیدنظر آخرین چاپ و / یا تجدید نظر آن مدارک الزامی ارجاع داده شده مورد نظر است .

استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است :

استاندارد ملی ایران ۴۵۵۷: سال ۱۳۸۷ آئین کار استفاده از سیستم تجزیه و تحلیل خطر و نقاط کنترل بحرانی

استاندارد ملی ایران ۱-۲۵۹: سال ۱۳۷۶ ، زعفران - ویژگیها

استاندارد ملی ایران ۲-۲۵۹: سال ۱۳۸۲ ، زعفران روشهای آزمون

استاندارد ملی ایران ۵۲۳۰: سال ۱۳۸۰ ، زعفران - آئین کار برداشت و فراوری تا قبل از بسته بندی

استاندارد ملی ایران ۵۰۹۷: سال ۱۳۸۰ ، زعفران - آئین کار تجهیزات و تاسیسات کارگاههای بسته بندی

استاندارد ملی ایران ۳۶۵۹: سال ۱۳۷۴ ، روش نمونه برداری زعفران

استاندارد ملی ایران ۵۶۸۹: سال ۱۳۸۰ زعفران - ویژگی میکروبی و روش آزمون

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد علاوه بر تعاریف مندرج در استاندارد ملی ایران شماره ۴۰۰۷: سال ۱۳۸۷ و تعاریف زیر به کار می رود: *

۱-۳ زعفران

زعفران در این استاندارد، کلاله یا کلاله همراه با بخشی از خامه گل‌های خشک شده گیاه زعفران است که به منظور مصرف خوراکی استفاده می شود.

۲-۳ کنترل کردن^۱

انجام کلیه اقدامات برای حصول اطمینان از تطابق با معیارهای تعیین شده در طرح HACCP و تداوم این تطابق، گفته می شود.

۳-۳ کنترل^۲

وضعیتی که در آن روشهای صحیح به کار گرفته می شود و معیارها رعایت می گردد .

۴-۳ اقدامهای کنترلی^۳

اقدامات و فعالیتهایی که به منظور پیشگیری، حذف خطرات مربوط به ایمنی غذا و یا کاهش آنها به حد قابل قبول انجام می گیرد.

۵-۳ نقطه کنترل بحران (CCP)^۴

مرحله ای است که باید در آن کنترل‌های لازم به منظور پیشگیری و یا حذف خطرات مربوط به ایمنی غذا یا کاهش آنها به سطح قابل قبول صورت گیرد.

۶-۳ اقدامات اصلاحی^۱

هر اقدامی است که می تواند وقتی نتایج پایش ، از دست رفتن کنترل در یک نقطه بحرانی را نشان می دهد بکار گرفته شود .

۷-۳ حد بحرانی^۲

معیاری که پذیرفتنی را از ناپذیرفتنی جدا می سازد.

۸-۳ تجزیه و تحلیل عوامل خطر زا و نقاط کنترل بحرانی HACCP^{۲۳}

نظامی (سیستمی) است ، جهت شناسایی ، ارزشیابی و کنترل خطراتی که از نظر ایمنی مواد غذایی اهمیت دارند .

1- Control (Verb)
2- Control (noun)
3- Control Measures
4-Critical Control Point
1-Corrective action
2-Critical limit
3-Hazard Analysis

۹-۳ عامل خطر زا^۴

هرعامل یاماده بیولوژیکی، شیمیایی یا فیزیکی که توان به خطر انداختن سلامتی را دارد.

۱۰-۳ تجزیه و تحلیل عوامل خطر^۳

فرایند جمع آوری و ارزشیابی اطلاعات مربوط به خطرهای و شرایطی که منجر به پیدایش آنها می شود به منظور تصمیم گیری در مورد اینکه کدامیک از آنها از نظر ایمنی مواد غذایی مهم هستند و بنابراین باید در سیستم HACCP منظور شوند.

۱۱-۳ پایش^۵

عمل انجام یک سلسله مشاهدات یا اندازه گیریهای مربوط به فراسنجهای^۱ کنترل طبق برنامه ای معین به منظور اطمینان از اینکه CCP تحت کنترل است .

۱۲-۳ مرحله^۶

هر نقطه، روش کار، عمل یا بخشی از زنجیره غذایی، از جمله مواد اولیه از تولید تا مصرف نهایی را مرحله گویند.

۱۳-۳ کالای معیوب

کالایی که خطر، بیش از حد قابل قبول در آن به وقوع پیوسته باشد.

۴ اصول HACCP

درفرایند طراحی شده از مرحله برداشت تا بسته بندی زعفران باید طرح HACCP بر اساس اصول هفتگانه زیر تنظیم گردد. این اصول به عنوان نیازهای بنیادی در نظر گرفته می شود.

۱-۴ اصل ۱

تجزیه و تحلیل عوامل خطر را در هر یک از مراحل تولید و تعیین اقدامات پیشگیری کننده

۲-۴ اصل ۲

مشخص کردن نقاط کنترل بحرانی

۳-۴ اصل ۳

تعیین حد یا حدود بحرانی

۴-۴ اصل ۴

4-Hazard
5- Monitor
6- Step

۵-۴ اصل ۵

انجام عملیات اصلاحی در مواردی که پایش نشان دهد که نقطه کنترل بحرانی خاصی تحت کنترل نمی باشد

۶-۴ اصل ۶

تعیین روشهایی برای تایید اینکه سیستم HACCP به طور کارا عمل می کند.

۷-۴ اصل ۷

مستند سازی همه روشها و ثبت و بایگانی مناسب برای این اصول و کاربرد آنها

۵ برنامه های پیش نیازی

قبل از اجرای طرح HACCP لازم است به رعایت برنامه های پیش نیازی ازمرحله برداشت تا بسته بندی زعفران توجه کافی مبذول نموده و پس از برقراری روشهای پایش ،تایید و مستندسازی این برنامه ها رابه مرحله اجرا درآورد .برنامه های پیش نیازی محیط پایه و شرایط عملی راکه برای تولید ایمن مواد غذایی ضروری می باشند فراهم می آورند . با توجه به این امر که معمولا" عملیات برداشت زعفران جداسازی گل و خشک کردن زعفران توسط کشاورزان کشورمان انجام می شود لزوم آموزشهای ترویجی به منظور فراگیر نمودن پیش نیازهای لازم برای اجرای طرح HACCP لازم می باشد.

در این ارتباط مقررات مندرج در استانداردهای ملی ایران به شماره ۵۲۳۰ : سال ۱۳۸۰ "زعفران و استاندارد ملی ایران به شماره ۵۰۹۷-: سال ۱۳۸۰ از برنامه های پیش نیازضروری محسوب می شود.

علاوه بر این از آنجاییکه بسیاری از خطرات مرتبط با ایمنی مانند آلودگی های میکروبی ممکن است در مراحل قبل از برداشت موجب الودگی زعفران گردند و با توجه به اینکه زعفران پس از برداشت تحت تاثیر فرایند خاصی برای کاهش خطرات میکروبی و شیمیایی قرار نمی گیرد، لزوم توجه به GAP انکارپذیر است.

۱-۵ موارد مورد نظر در برنامه پیش نیازی سیستم HACCP

برنامه پیش نیازی مورد نظر در کارگاههای فرآوری و بسته بندی زعفران شامل موارد ذیل است که باید مطابق با شرایط خوب ساخت^۱ پیاده سازی شود.

۱-۱-۵ مکان ساختمان

- طراحی و وضعیت بهداشتی ساختمان کارخانه

1- Good manufacture practice (GMP)

- تسهیلات بهداشتی
- برنامه کیفیت آب
- کنترل جانوران و حیوانات موزی
- نابودسازی ضایعات

۵-۱-۲ کنترل مواد اولیه دریافتی شامل روشهای کنترل و استانداردهای موجود

- ارزیابی تامین کنندگان مواد اولیه
- حمل و نقل انبار
- تجهیزات حمل و نقل زعفران

۵-۱-۳ انبار زعفران تحویلی، مواد بسته بندی، محصول نهایی

۵-۱-۴ تجهیزات

- طرح کلی تجهیزات
- نصب تجهیزات
- حفظ و نگهداری تجهیزات و کالیبراسیون

۵-۱-۵ نیروی انسانی شامل کلیه افرادی که در فرآوری زعفران در کارگاههای فرآوری دخالت دارند

- آموزش
- نیازمندیهای بهداشتی و سلامتی
- ۵-۱-۶ آزمایشگاه و کنترل کیفیت
- نیروهای انسانی متخصص و ورزیده

- تجهیزات آزمایشگاهی مناسب و رعایت شرایط خوب آزمایشگاهی (GLP)^۱

۵-۱-۷ فراخوان

- روشهای اجرایی فراخوان
- نشرگزارش ها

۵-۱-۸ علاوه بر شرایط فوق ارائه آموزش های مناسب به کشاورزان در خصوص رعایت GAP از جمله پیش

نیازهای سیستم HACCP می باشد.

1- Good laboratory practice

۶ شرح استقرار سیستم تجزیه و تحلیل عوامل خطرزا و کنترل نقاط بحرانی

پس از طراحی و اجرای برنامه پیش نیازی، با استفاده از اصول هفتگانه HACCP در استقرار این سیستم مراحل زیر باید طراحی و اجرا شوند.

۱-۶ تشکیل گروه

برای استقرار سیستم HACCP باید گروهی متشکل از تخصصهای مختلف بر حسب نیاز و ضرورت، مانند کارشناس زراعت و اصلاح نباتات، کارشناس صنایع غذایی، کارشناس میکروبیولوژی، کارشناس آمار، کارشناس شیمی تشکیل و پیرامون کلیه مراحل اجرایی فعالیت نمایند.

۲-۶ شرح فرآورده

محصول مورد نظر کلاله و یا کلاله همراه با بخشی از خامه خشک شده گل‌های گیاه زعفران (*crocus sativus*) می باشد که ضمن دارا بودن ویژگیهای مندرج در استاندارد ۱-۲۵۹: سال ۱۳۸۲ برای این محصول، باید در پوششهای مجاز بسته بندی گردیده باشد و موارد مندرج در استاندارد ۱-۲۵۹: سال ۱۳۸۲ بر روی بسته بندی درج گردد. شرایط نگهداری زعفران باید به گونه ای باشد که این فرآورده را از عوامل کاهش دهنده کیفیت آن مانند رطوبت نور و درجه حرارت بالا، تا حد امکان مصون بدارد. زعفران در انواع محصولات غذایی به عنوان افزودنی برای ایجاد رنگ، طعم و بوی مخصوص به این فرآورده استفاده می گردد.

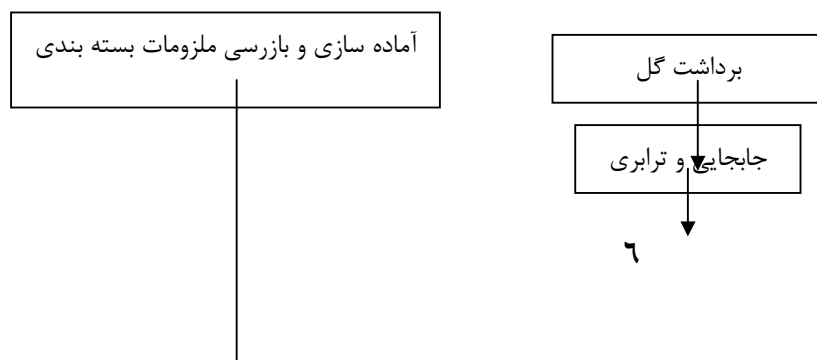
یادآوری ۱- مصرف زعفران یا تماس با آن در برخی افراد باعث ایجاد حساسیت های تنفسی و یا پوستی می گردد.

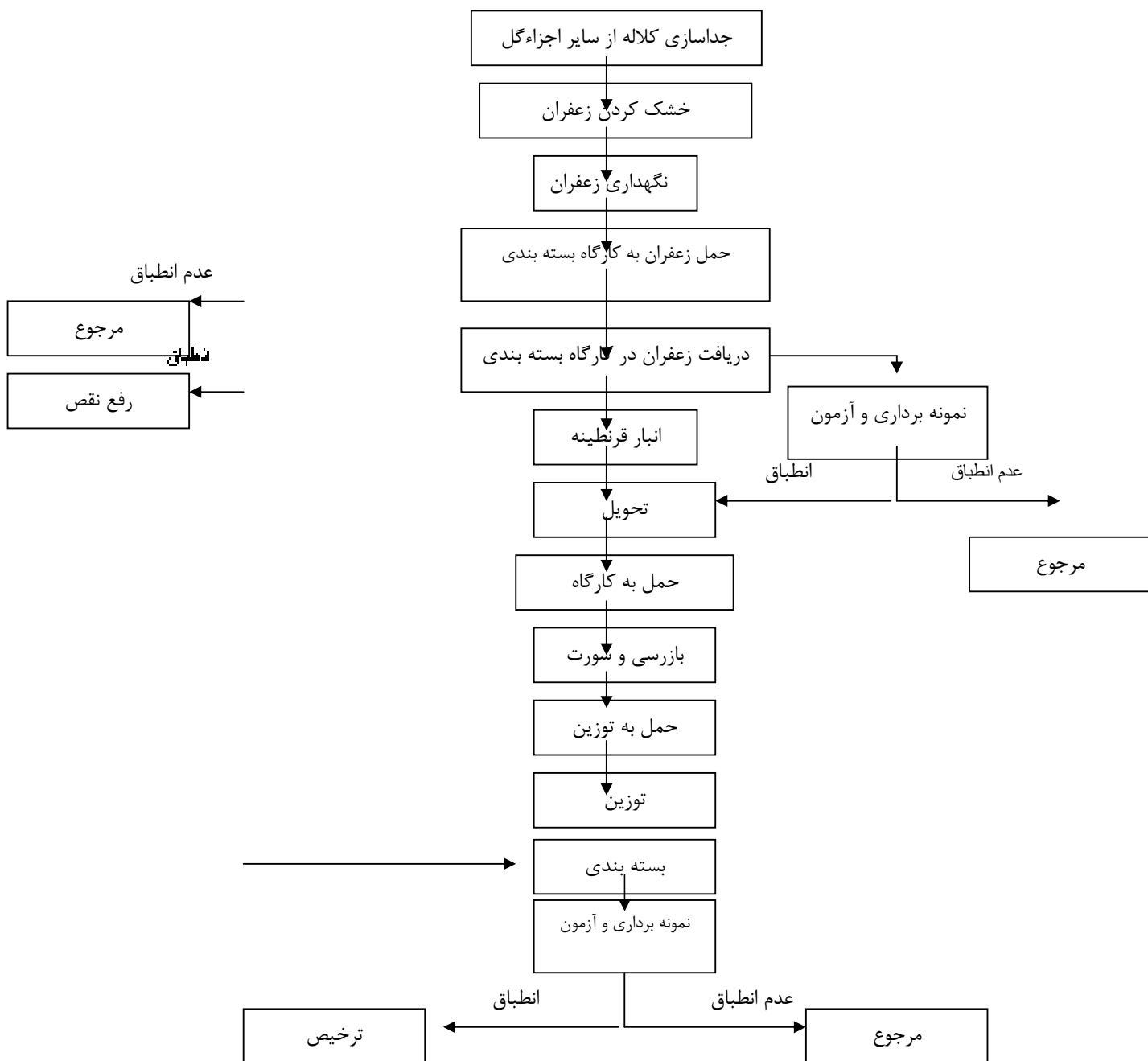
۳-۶ گروه مصرف کننده

این محصول به منظور استفاده از مواد مؤثر موجود در آن به عنوان یک افزودنی خوراکی توسط عموم مردم و یادرصنایع دارویی می تواند مورد استفاده قرار گیرد.

۴-۶ نمودار جریان کار

از آنجاییکه مراحل تولید در هر کارخانه شرایط و ویژگی های خاص خود را دارد ضمن در نظر گرفتن اصول کلی و معمول در تولید این محصول نمودار جریان کار با توجه به استاندارد ملی ایران به شماره ۵۲۳۰ و استاندارد ملی ایران به شماره ۵۰۹۷: سال ۱۳۸۰ تدوین گردیده است. (به شکل ۱ مراجعه شود)





شکل ۱- نمودار جریان کار

۵-۶ تائید نمودار جریان کار در محل

در سیستم HACCP پس از تهیه نمودار جریان می بایست کلیه مراحل رادر محل و با آنچه در حال انجام می باشد مقایسه و در صورت لزوم نمودار جریان کار را اصلاح نمائید.

۶-۶ شرح چگونگی تجزیه و تحلیل مخاطره و تعیین اقدامهای پیشگیری کننده (اصل ۱) تعیین نقاط کنترل بحرانی (اصل ۲) و حدود بحرانی (اصل ۳)، پایش (اصل ۴) و اقدامات اصلاحی (اصل ۵)

یادآوری ۱- باتوجه به انعطاف پذیر بودن سیستم HACCP در شرایط مختلف، سعی شده که در این استاندارد خطراتی که جنبه عمومی تری دارد طرح و پس از تجزیه و تحلیل این خطرات و تعیین نقاط کنترل بحرانی روش هایی برای پایش و اقدامات اصلاحی به عنوان راهنما توصیه شود .

یادآوری ۲- در هر مرحله باید کلیه خطرات بالقوه لیست شده و سپس با استفاده از تکنیکهای معتبر^۱ این خطرات ارزیابی شوند بدیهی است در این صورت می توان اقدامات پیشگیرانه مناسب را طراحی نمود (پیوست الف)

یادآوری ۳- در این استاندارد تعیین نقاط کنترل بحرانی بر اساس درخت تصمیم گیری پیشنهادی در استاندارد ۴۵۵۷ " آئین کار استفاده از تجزیه و تحلیل خطر و نقاط کنترل بحرانی " (پیوست ب) انجام شده است .

۱- به منظور راهنمایی کاربران این استاندارد یکی از تکنیکهای ارزیابی خطرات در پیوست اطلاعاتی الف شرح داده شده است .

ذیلاً" مشروح تجزیه و تحلیل مربوط به هر یک از مراحل بر اساس نمودار تولید بطور کلی بیان گردیده است و جداول مربوط به تجزیه و تحلیل مخاطرات ، مراحل تصمیم گیری و نمودار کنترل HACCP به ترتیب در پیوستهای اطلاعاتی پ ، ت ، ث در مورد هر یک از مراحل تولید بیان شده است .

۶-۵-۶ برداشت ، جابجایی و ترابری زعفران

باتوجه به شرایط موجود از آنجاییکه انجام مراحل برداشت ، جابجایی و ترابری گل ، جداسازی کلاله، خشک کردن، نگهداری، جابجایی و ترابری زعفران معمولاً " توسط کشاورزان و روستائیان کشورمان انجام می شود و عملاً امکان مستند سازی مراحل مذکور ممکن نمی باشد، توصیه می گردد، این مراحل بادر نظر گرفتن کلیه نکات بهداشتی ، براساس استاندارد ملی ایران به شماره ۵۲۳۰ : سال ۱۳۸۰ انجام شود. زمان برداشت گل به عنوان یک نقطه کنترلی مهم باید مورد توجه قرار گیرد بدیهی است ارائه آموزشهای لازم ، ثبت سوابق آموزشی و ارزیابیهای دوره ای به منظور تعیین میزان اثربخشی آموزش ها بسیار ضروری می باشد.

۶-۶-۶ جداسازی کلاله زعفران

جداسازی کلاله زعفران باید بر اساس بند ۴-۳ استاندارد ملی ایران به شماره ۵۲۳۰ : سال ۱۳۸۰ انجام شود. از آنجایی که این مرحله به صورت دستی انجام می شود رعایت نکات بهداشتی ، شستشوی دستها و استفاده از بسترهای تمیز و مناسب جهت جمع آوری کلاله زعفران و رعایت حداقل زمان بسیار ضروری می باشد.

۶-۶-۷ خشک کردن ، نگهداری و تحویل زعفران به کارگاههای بسته بندی

از آنجائیکه یکی از اهداف خشک کردن زعفران ایجاد شرایط نامساعد رشد و تکثیر میکروارگانیسمها می باشد و مرحله بعدی برای کاهش و حذف آلودگیهای احتمالی وجود ندارد (سؤال ۲ پیوست ب) لذا توصیه می گردد مرحله خشک کردن به عنوان یک (CCP۱) در نظر گرفته شود و ضمن رعایت نکات مندرج در استاندارد ملی ایران به شماره ۵۲۳۰ : سال ۱۳۸۰ فاکتورهای مانند زمان خشکاندن و رطوبت نهایی به عنوان حدود بحرانی در نظر گرفته شده و همچنین نتایج پایش بر اساس یک دستورالعمل از پایش طراحی شده مستند و عملیات اصلاحی لازم پایش بینی شوند. مراحل نگهداری و تحویل زعفران به کارگاههای بسته بندی نیز باید براساس استاندارد ملی ایران به شماره ۵۲۳۰ : سال ۱۳۸۰ و بادر نظر گرفتن نکات بهداشتی انجام پذیرد.

۶-۶-۸ حمل زعفران به کارگاه بسته بندی

حمل زعفران باید توسط وسایل نقلیه با شرایط مناسب ، از نظر بهداشتی ، صورت گیرد. زعفران در هنگام حمل باید از پوششهای مناسبی برخوردار باشد و در محل پاکیزه ای نگهداری گردد.

یادآوری - استفاده از مواد بازیافتی برای حمل و انتقال زعفران مجاز نمی باشد.

۹-۶-۶ دریافت، نمونه برداری و آزمون زعفران در کارگاه بسته بندی

در کارگاه بسته بندی بایداز محموله دریافتی، با استفاده از روشهای آماری (به گونه ای که نمونه شاخص کل محصول باشد) نمونه برداری شود. نمونه باید از نظر وجود آفات و بقایای آنها، مواد ناپذیرفتنی و دیگر مواد خارجی که امکان جداسازی کامل آنها نمی باشد، آلودگیهای میکروبی براساس استاندارد ملی ایران به شماره ۵۶۸۹ : سال ۱۳۸۰ و تقلبات مختلف بر اساس استاندارد ملی ایران به شماره ۲-۲۵۹ : سال ۱۳۸۳ روش آزمون زعفران " با تاکید بر تشخیص بر رنگ افزودنی مورد آزمون و بررسی قرار گیرد. بدیهی است چنانچه خطرات یاد شده به میزانی بیش از حد قابل قبول وجود داشته باشند می بایست کالای معیوب مرجوع گردد. لذا توصیه می گردد این مرحله، به عنوان یک نقطه کنترل بحرانی (CCP۲) در نظر گرفته شود. آنچه حائز اهمیت است وجود دستورالعمل مدون جهت انجام کار و ثبت سوابق آزمونها و بررسیهای به عمل آمده و همچنین مدارکی دال بر چگونگی اقدام درخصوص کالای معیوب می باشد.

۱۰-۶-۶ انبارش زعفران

زعفران تا زمان حمل به خط فراوری و بسته بندی باید در انبارهای مناسب و بارعایت شرایط مندرج در بند ۳-۳ استاندارد ملی ایران به شماره ۵۲۳۰ : سال ۱۳۸۰ نگهداری گردد. لذا از آنجائیکه کنترل رطوبت و درجه حرارت و شرایط بهداشتی در جلوگیری از رشد و نمو آفات انباری مؤثر می باشد توصیه می گردد ضمن در نظر گرفتن این مرحله به عنوان یک نقطه کنترلی (CP)، دستورالعمل مدون شرایط نگهداری و کنترلهای مورد نظر در انبار تدوین گردد. بدیهی است سوابق کنترلهای انجام شده باید موجود باشد.

۱۱-۶-۶ حمل زعفران به خط جداسازی و بازرسی

این مرحله باید بادر نظر گرفتن عدم امکان آلودگی زعفران و در شرایط بهداشتی و مناسب صورت پذیرد.

۱۲-۶-۶ جداسازی و بازرسی

بازرسی و جداسازی در یک یاچند مرحله به منظور حذف هرگونه مواد خارجی، آفات و بقایای آنها توسط وسایل مناسب (الک و پنس) انجام گیرد. از آنجائیکه این مرحله به طور خاص برای کاهش خطرات احتمالی فوق الذکر به حدقابل قبول (مندرج در استاندارد ۱-۲۵۹) طراحی شده است (سؤال ۲ پیوست ب)، لذا می بایست ضمن در نظر گرفتن این مرحله به عنوان یک نقطه بحرانی (CCP۳) روشهای مناسبی برای پایش و کنترل عملکرد صحیح این عملیات ایجاد شود. همچنین باید اقدامات اصلاحی مناسب در زمانی که پایش وجود خطر رانشان می دهد طراحی گردد. رعایت نکات بهداشتی و استفاده از امکانات و وسایل مناسب در این مرحله حائز اهمیت می باشد.

۱۳-۶-۶ تحویل ملزومات بسته بندی

ظروف مورد استفاده در بسته بندی زعفران باید براساس بند ۵ استاندارد ملی ایران به شماره ۲۵۹-۱ ویژگیهای زعفران انتخاب شده و جنس این مواد، ویژگیهای لازم از نظر تماس بامواد غذایی راداشته باشد لذاپیشنهاد می شود ضمن درنظر گرفتن این مرحله به عنوان یک نقطه کنترلی (CP) (سوابق مدون در خصوص ضوابط پذیرش مواد بسته بندی و چگونگی اطمینان ازموارد مذکور وجودداشته باشد.

۶-۱۴ آماده سازی و بازرسی ملزومات بسته بندی و توزین زعفران

عملیات توزین و بسته بندی زعفران رامی توان طی مراحل مجزاو یا تواما" انجام داد. ظروف بسته بندی قبل از انتقال زعفران به داخل آنها باید از نظر عدم وجود هرگونه مواد خارجی مورد بازرسی قرار گیرند. توصیه می گردد کنترل شکستگی و لب پریدگی خصوصا" در مورد ظروف شیشه ای به دقت انجام شود. از آنجائیکه بازرسی ظروف بسته بندی به منظور حذف خطر(فیزیکی)احتمالی طراحی شده است (سؤال ۲ پیوست ب) می توان این مرحله را به عنوان یک نقطه کنترل بحرانی (CCP۴)در نظرگرفت و ضمن مستند نمودن نتایج پایش بر اساس یک دستورالعمل ازپیش طراحی شده ، اقدامات اصلاحی لازم راپیش بینی نمود.

۶-۱۵ بسته بندی زعفران

پس از قرارگرفتن زعفران در ظروف بسته بندی این ظروف باید به نحو مناسب دربندی گردند. دربندی یادوخت مناسب باید مانع مناسبی برای ورود و یاتاثیر عوامل خارجی باشد . همچنین می بایست توجه داشت که در هنگام دربندی امکان شکستگی وپریدگی ظروف ایجاد نگردد. لذا توصیه می گردد که عملیات دربندی و یاکنترل آن به عنوان یک نقطه کنترل بحرانی (CCP۵) ازتوجه کافی برخوردار گردد و ضمن مستند نمودن نتایج پایش اقدامات اصلاحی لازم را پیش بینی نمود.

۶-۱۶ نمونه برداری و آزمون فراورده نهایی

محصول نهایی باید براساس استاندارد ملی ایران به شماره ۳۶۵۹ : سال ۱۳۷۴ نمونه برداری زعفران " نمونه برداری گردیده و ازنظر مواد خارجی بر اساس استاندارد ملی ایران به شماره ۲۵۹-۲ : سال ۱۳۸۰ مورد آزمون قرار گیرد. این مرحله را می توان به عنوان یک نقطه کنترلی (CP) درنظرگرفت آنچه حائز اهمیت فراوان می باشد توجه به استقرار یک سیستم آزمایشگاهی خوب و یاشرایط خوب آزمایشگاهی است .

۶-۵ برقرار کردن روشهای تصدیق (اصل ۶)

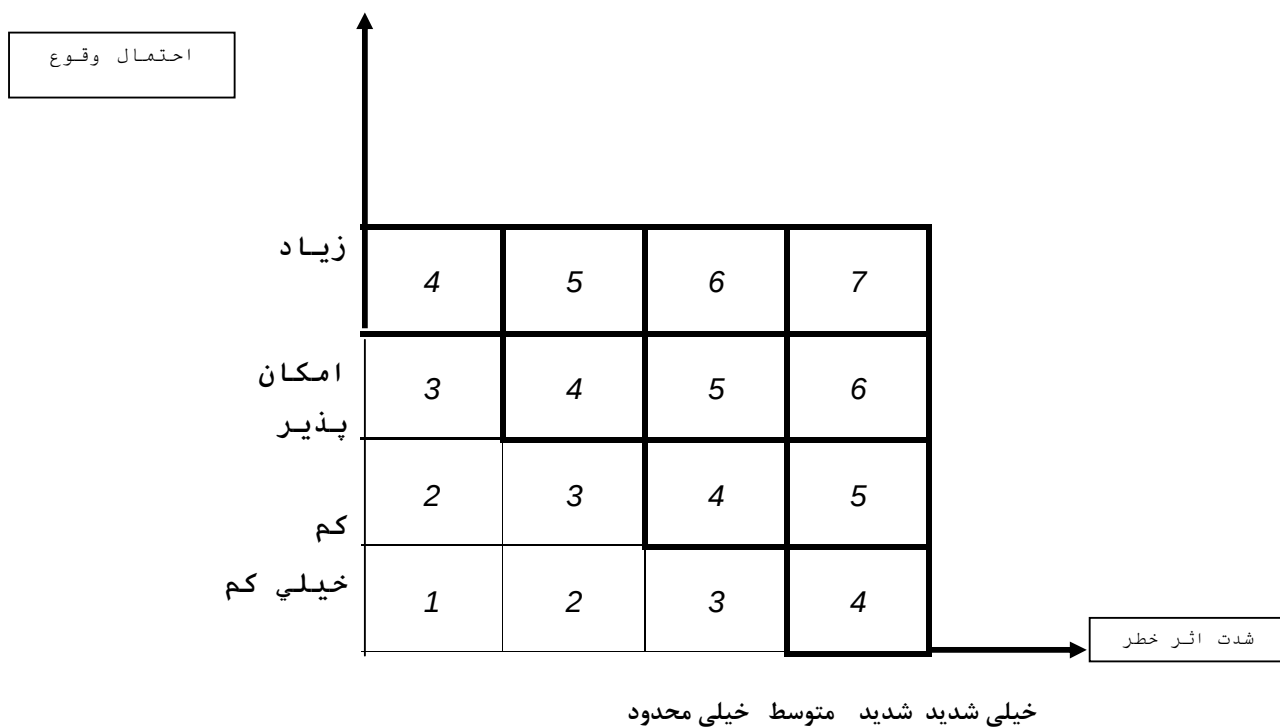
به منظور حصول اطمینان از کارآمد بودن سیستم باید روشهای مناسبی برای تایید سیستم اتخاذ گردددر طراحی روشهای تایید باید مفاد بند ۴-۱-۱۱ استاندارد ملی ایران به شماره ۴۵۵۷ : سال ۱۳۸۷ رعایت گردد.

۶-۶ برقرار کردن سیستم بایگانی و مستندسازی (اصل ۷)

کلیه روشهای اجرایی و دستورالعملها در سیستم HACCP باید به صورت مستند درآیند و سوابق مربوطه بر اساس نیازهای پیش بینی شده در روشها و دستورالعملها ایجاد گردد.

بایگانی و نگهداری سوابق بر اساس یک سیستم مشخص ضروری بوده و دسترسی به آن را آسان می نماید.

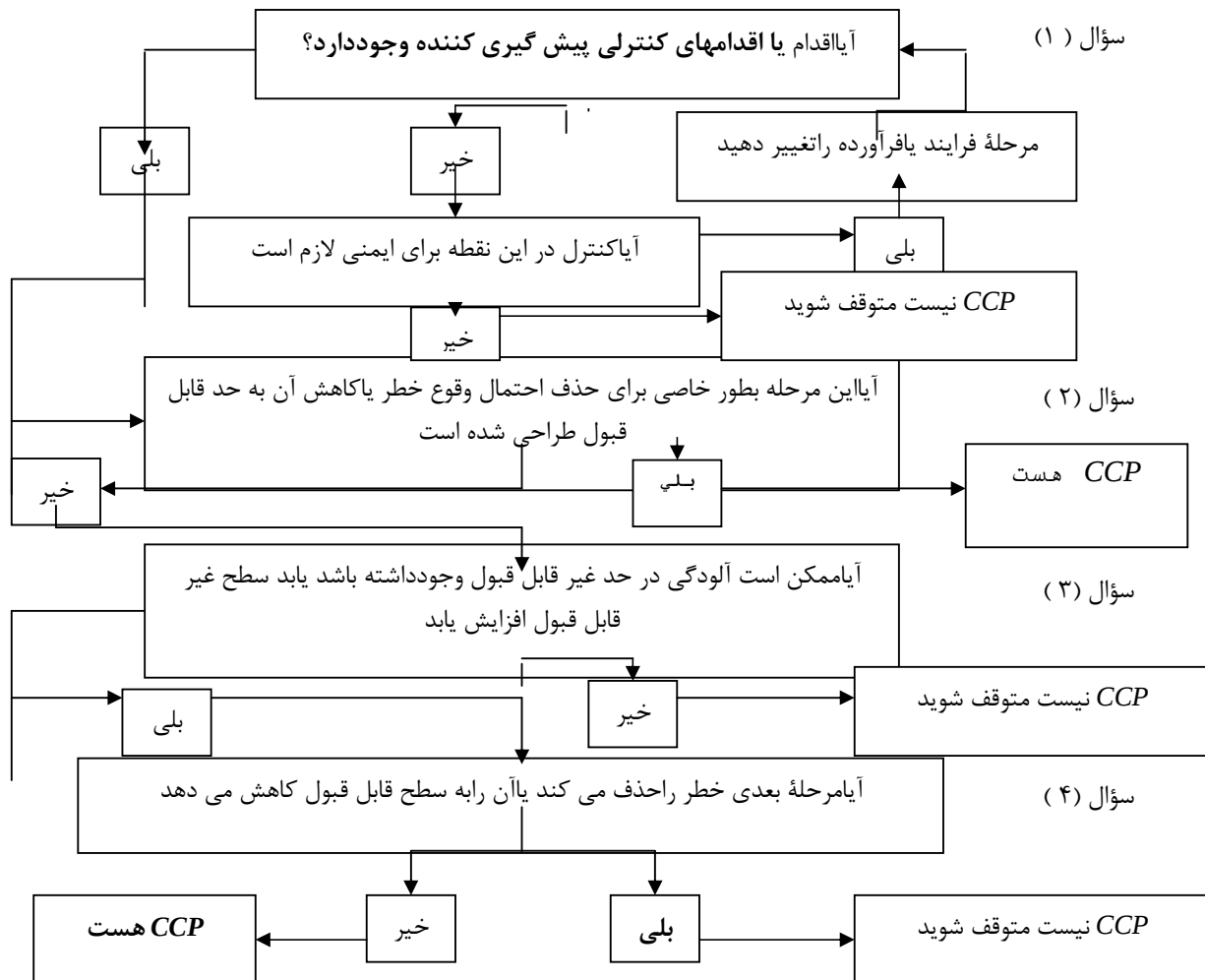
پیوست الف
ارزیابی خطر با جدول یک تاهفت
(اطلاعاتی)



Values ≥ 4

پیوست ب

درخت تصمیم گیری مورد استفاده برای مشخص کردن نقاط کنترل بحرانی (اطلاعاتی)



پیوست پ

(اطلاعاتی)

جدول ب-۱- نمودار تجزیه و تحلیل خطر

اقدامات پیشگیرانه	مخاطرات	مرحله فرایند	شماره مرحله
۱- آموزش به پرسنل در مورد نحوه صحیح برداشت گل ، شستشو و ضد عفونی دستها قبل از برداشت ، انتخاب زمان مناسب برداشت	۱- فیزیکی : ۱-۱ وجود مو ۲-۱ وجود مواد خارجی غیر قابل قبول مانند شن ، سنگ ، علفهای هرز ، و... ۲- بیولوژیکی ۱-۲ انتقال بار میکروبی توسط پرسنل و یا وسایل کار	برداشت	۱-
۱- آموزش نحوه صحیح حمل و نقل به پرسنل ۲- رعایت اصول بهداشتی در مورد پرسنل و وسایل حمل و نقل	۱- فیزیکی ۱-۱ انتقال مواد خارجی در اثر حمل و نقل نادرست ۲- بیولوژیکی ۱-۲ انتقال بار میکروبی توسط پرسنل و یا وسایل حمل و نقل	جابجایی و ترابری گل	۲-
۱- کنترل چشمی ۲- رعایت اصول بهداشتی و اجرای برنامه نظافت و شستشو ۳- آموزش پرسنل ۴- رعایت اصول بهداشتی ۵- استفاده از مواد ضد عفونی کننده مجاز و مناسب	۱- فیزیکی ۱-۱ انتقال مواد خارجی و وجود بقایای گل ۲- شیمیایی ۱-۲ باقی ماندن مواد ضد عفونی کننده از مرحله قبل ۳- بیولوژیکی ۱-۲ انتقال آلودگی توسط اشخاص و وسایل کار	جدا سازی کلاه از سایر اجزاء گل	۳-

اقدامات پیشگیرانه	مخاطرات	مرحله فرایند	شماره مرحله
۱- خشک کردن در محل مناسب و بهداشتی ۲- آموزش پرسنل ایجاد شرایط مناسب از نظر دما و زمان مناسب به منظور بهینه سازی شرایط خشک کردن در حداقل زمان ممکن	۱- فیزیکی ۱-۱- وجود مواد خارجی ۲- بیولوژیکی	خشک کردن زعفران	۴-
۱- نگهداری زعفران خشک شده در شرایط مناسب مطابق با اصول بهداشتی در انبار ۲- آموزش پرسنل	۱- فیزیکی ۱-۱- انتقال مواد خارجی ۲- بیولوژیکی ۲-۱- انتقال بار میکروبی	نگهداری زعفران (انبارش)	۵-
۱- آموزش نحوه صحیح حمل و نقل به پرسنل ۲- رعایت اصول بهداشتی	۱- فیزیکی ۱-۱- انتقال مواد خارجی ۲- بیولوژیکی ۲-۱- انتقال بار میکروبی	حمل زعفران به کارگاه بسته بندی	۶-

اقدامات پیشگیرانه	مخاطرات	مرحله فرایند شماره مرحله
۱- ارزیابی پیمانکاران فرعی ۲- کنترل و بازرسی چشمی بازرسی و آزمون نمونه مطابق دستورالعمل	۱- فیزیکی ۱-۲ وجود مواد غیر قابل قبول مانند شیشه - سوزن ۲- شیمیایی وجود رنگ مصنوعی در زعفران بیولوژیکی	۷- دریافت زعفران در کارگاه بسته بندی
۱- رعایت اصول نظافت و شستشو وسایل آزمون ۲- نمونه برداری بر اساس اصول صحیح ۳- آموزش پرسنل ۴- ایجاد شرایط مناسب مطابق با استانداردهای تدوین شده در زمینه شرایط خوب آزمایشگاهی ۵- انجام آزمون مطابق با استانداردهای معتبر	۱- بیولوژیکی ۱-۱ آلودگی وسایل کار ۲-۱ نمونه برداری نامناسب ۳-۱ خطا در نتایج آزمون ۲- شیمیایی ۱-۲ نمونه برداری نامناسب ۲-۲ خطا در نتایج آزمون	۸- نمونه برداری و انجام آزمون

اقدامات پیشگیرانه	مخاطرات	مرحله فرایند	شماره مرحله
۱- رعایت کامل اصول بهداشتی ۲- رعایت کامل نظافت و ضد عفونی ۳- تله گذاری ۴- استفاده از مواد ضد عفونی کننده مجاز و مناسب ۵- کنترل شرایط انبار از نظر دما	فیزیکی ۱-۱ وجود گرد و غبار ۲-۱ وجود حیوانات موذی ۳-۱ بقایای حیوانات موذی ۲- شیمیایی ۱-۲ بقایای مواد ضد عفونی کننده ۳- بیولوژیکی ۱-۳ رشد کپک در اثر رطوبت بالا	انبار موقت زعفران	۹-
۱ آموزش نحوه صحیح حمل و نقل پرسل ۲ رعایت کامل نظافت و ضد عفونی	۱- فیزیکی ۱-۱ انتقال مواد خارجی در اثر حمل و نقل نادرست ۱-۲ وجود مو ۲- بیولوژیکی ۱-۲ انتقال بار میکروبی توسط پرسنل و یا وسایل حمل و نقل	حمل به سالن بسته بندی	۱۰-
۱- کنترل چشمی سورت ۲- رعایت اصول بهداشتی و اجرای برنامه نظافت و شستشو ۳- آموزش پرسنل ۴- استفاده از مواد ضد عفونی کننده مجاز و مناسب	۱- فیزیکی ۱-۱ وجود مواد خارجی ۲- شیمیایی ۲-۱ باقی ماندن مواد ضد عفونی کننده ۲-۲ انتقال آلودگی توسط اشخاص و وسایل کار ۳- بیولوژی	سورت و بازرسی	۱۱-

اقدامات پیشگیرانه	مخاطرات	مرحله فرایند	شماره مرحله
۱- کنترل چشمی ۲- آموزش پرسنل ۳- رعایت نظافت و شستشو ۴- رعایت اصول بهداشتی ۵- استفاده از مواد ضد عفونی کننده مجاز و مناسب	۱- فیزیکی ۱-۱- انتقال مواد خارجی ۲- شیمیایی ۱-۲- باقی ماندن مواد ضد عفونی کننده ۳- بیولوژیکی ۱-۳- انتقال آلودگی از سطوح و دست افراد به زعفران	توزین و بسته بندی	۱۲-

پیوست پ
نمودار تجزیه و تحلیل خطر

اقدامات پیشگیرانه	مخاطرات	مرحله فرایند	شماره مرحله
۱- نمونه برداری بر اساس اصول صحیح ۲- آموزش پرسنل ۳- رعایت نظافت و ضد عفونی	۱- بیولوژیکی ۱-۱- آلودگی وسایل کار ۲-۱- نمونه برداری مناسب	نمونه برداری و آزمون فرآورده نهایی	۱۳-
۱- بررسی چشمی ۲- بررسی نتایج آزمونهای شیمیایی ، میکروبی ، فیزیکی و در صورت عدم انطباق برگشت کالای معیوب ۳- ارزیابی پیمانکاران فرعی	۱- فیزیکی ۱-۱- وجود مواد خارجی در بسته بندی ۲-۱- وجود مو ۲- شیمیایی ۱-۲- استفاده از مواد شیمیایی نامناسب در ساخت مواد اولیه بسته بندی ۳- بیولوژیکی ۱-۳- آلودگی میکروبی مواد بسته بندی	دریافت مواد بسته بندی و بازرسی و آزمون	۱۴-
اقدامات پیشگیرانه	مخاطرات	مرحله فرایند	شماره مرحله
۱- رعایت نظافت و ضد عفونی ۲- رعایت اصول بهداشتی	۱- فیزیکی ۱-۱- وجود گرد و غبار	انبارش ملزومات بسته بندی	۱۵-

۳- تله گذاری ۴- استفاده از مواد ضد عفونی کننده مناسب	۲-۱- وجود حیوانات موزی ۳-۱- بقایای حیوانات موزی ۲- شیمیایی ۱-۲- باقی ماندن مواد ضد عفونی کننده ۳- بیولوژیکی ۱-۳- فضولات حیوانات موزی		
۱- آموزش پرسنل در مورد انتقال صحیح ملزومات بسته بندی ۲- کنترل چشمی	۱- - فیزیکی ۱-۱- انتقال مواد خارجی به ملزومات بسته بندی ۲-۱- وجود لب پدیدگی یا شکستگی ملزومات بسته بندی	انتقال و آماده سازی ملزومات بسته بندی به سالن بسته بندی	۱۶-
	خطري وجود ندارد .	بسته بندی نهایی ، ترخیص و فروش	۱۷-

پیوست ت

جدول ت- ۱ نمونه برنامه HACCP

اقدامات اصلاحی	روش پایش	حدود بحرانی	CCP	عامل خطر زا	مرحله فرایند
- کاهش رطوبت به در محدوده تعیین شده - تعدیل دما و رطوبت محیط - کنترل نحوه گستراندن زعفران بر روی بستر	- کنترل رطوبت براساس دستورالعمل - کنترل زمان خشک کردن براساس دستورالعمل	- حداکثر رطوبت نهایی زعفران (براساس استاندارد ملی زعفران ۱-۳۵۹-۳۵۹) - حداکثر زمان خشک کردن زعفران ۲۴ ساعت	۱	میکروبی	خشک کردن زعفران
- مرجوع نمودن محموله - ارزیابی مجدد تامین کنندگان زعفران	- نمونه برداری و کنترل هر محموله - انجام آزمون های میکروبی براساس حدود مجاز در استاندارد (۵۶۸۹) - آزمون عدم وجود رنگ افزودنی براساس استاندارد ۲-۲۵۹-۲۵۹	- براساس حدود مجاز در استاندارد ویژگیهای میکروبی زعفران (۵۶۸۹) - عدم وجود رنگهای افزودنی	۲	میکروبی شیمیایی	تحويل زعفران
- بازرسی و جداسازی مجدد مواد خارجی از زعفران - کنترل وضعیت جسمی و روحی کارگران جداسازی - بازآموزی کارگران	- بازرسی صددرد زعفران	- عدم وجود مواد خارجی خطرزا	۳	فیزیکی	بازرسی و جداسازی
- حذف عامل خطرزا - جداسازی ظروف معیوب - کنترل وضعیت جسمی و روحی کارگران - بازآموزی مجدد کارگران	- بازرسی صددرد ملزومات بسته بندی	- عدم وجود مواد خارجی خطرزا	۴	فیزیکی	آماده سازی و بازرسی ملزومات بسته بندی
- مرجوع نمودن بسته های معیوب	- بازرسی صددرد های زعفران	- بدون منفذ بودن بسته بندی	۵	فیزیکی میکروبی	بسته بندی زعفران