



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran
سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۱۶۵۵۰

چاپ اول

مرداد ۱۳۹۲

INSO

16550

1st.Edition

Aug.2013

عملیات خوب کشاورزی ایران
(ایران گپ) - گوجه فرنگی

Iran Good Agricultural Practices
(IRAN GAP) - Tomato

ICS:65.020

به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد 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.

نام موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب یکصد و پنجاه و دومین جلسه شورای عالی اداری مورخ ۹۰/۶/۲۹ به سازمان ملی استاندارد ایران تغییر و طی نامه شماره ۲۰۶/۳۵۸۳۸ مورخ ۹۰/۷/۲۴ جهت اجرا ابلاغ شده است.

تدوین استاندارد در حوزه های مختلف در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، 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 ذی نفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال می شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادها 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 ذی صلاح 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 شوند که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می دهد به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد 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 پیشرفت های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین المللی بهره گیری می شود.

سازمان ملی استاندارد 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. سازمان 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 سازمان ها 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) وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد ایران 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 آن ها نظارت می کند. ترویج دستگاه بین المللی یکاه، کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این سازمان است.

1- International Organization for Standardization

2- International Electrotechnical Commission

3- International Organization of Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legale)

4- Contact point

5- Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد
« عملیات خوب کشاورزی ایران (ایران گپ) - گوجه فرنگی »

رئیس:

ابراهیمی، اسداله
(فوق لیسانس توسعه روستایی)

سمت و/یا نمایندگی

مدیر کل شبکه فنی مهندسی سازمان نظام
مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی کشور

دبیران:

آریز، افشین
(فوق لیسانس مهندسی کشاورزی، خاک‌شناسی)

رییس اداره آب و خاک شرکت کشت و صنعت
حکیم فارابی

بهروان، حمید رضا
(فوق لیسانس مهندسی کشاورزی، خاک‌شناسی)

مدیر مطالعات کاربردی شرکت کشت و صنعت
حکیم فارابی

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفباء)

آقامحمدی، حمید
(لیسانس مهندسی کشاورزی، گیاه‌پزشکی)

سرپرست گروه گیاه‌پزشکی شرکت کشت و
صنعت حکیم فارابی

اشراقی، شهناز
(لیسانس شیمی)

عضو هیأت مدیره شرکت آبی گستر

امانی، محسن
(لیسانس مهندسی کشاورزی، زراعت)

مدیر عامل شرکت آبی گستر

علی‌محمدی، محمود
(فوق لیسانس مهندسی کشاورزی، خاک‌شناسی)

مدیر مطالعات کاربردی شرکت کشت و صنعت
میرزا کوچک‌خان

فدعمی، محمد
(لیسانس شیمی)

کارشناس آزمایشگاه آب و خاک شرکت کشت
و صنعت حکیم فارابی

کریمی، رؤیا
(لیسانس مهندسی شیمی)

سرپرست آزمایشگاه آب و خاک شرکت کشت و
صنعت حکیم فارابی

کمیسیون فنی تدوین استاندارد (ادامه)

اعضاء:

کریمی نژاد، ژاله (لیسانس مهندسی کشاورزی، باغبانی)	کارشناس هماهنگ کننده IPM، سازمان جهاد کشاورزی خوزستان
ملکانی نژاد، فرزاد (لیسانس مهندسی کشاورزی، زراعت)	سرپرست گروه زراعت و کنترل محصول شرکت کشت و صنعت حکیم فارابی
هاشمی، اصلان (لیسانس مهندسی کشاورزی، زراعت)	کارشناس گروه زراعت و کنترل محصول شرکت کشت و صنعت حکیم فارابی
هوشمند، اعظم (فوق لیسانس مهندسی کشاورزی، بیماری شناسی گیاهی)	کارشناس شبکه فنی مهندسی سازمان نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی کشور

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ج	آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران
(د) و (ه)	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
ز	پیش گفتار
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۲	۳ اصطلاحات و تعاریف
۷	۴ کلیات
۸	۵ عملیات خوب کشاورزی برای تولید گوجه‌فرنگی
۱۹	پیوست الف (الزامی) نقاط کنترلی و روش‌های تلفیقی اطمینان از کیفیت محصول در مزرعه

پیش گفتار

استاندارد " عملیات خوب کشاورزی ایران (ایران گپ) - گوجه فرنگی " که پیش نویس آن در کمیسیون‌های مربوط تهیه و تدوین شده و در یک هزار و هفتاد و نهمین اجلاس کمیته ملی استاندارد خوراک و فرآورده‌های کشاورزی مورخ ۹۰/۷/۲۵ مورد تصویب قرار گرفته است، اینک 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 می‌شود.

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

منبع و ماخذی که برای تهیه این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است:

GLOBALGAP, Control Points and Compliance Criteria Integrated Farm Assurance - Fruit and Vegetables, IFA 4.0-CPCC, Jan2011.

عملیات خوب کشاورزی ایران (ایران گپ) - گوجه فرنگی

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین آیین کار برای تولید گوجه فرنگی مطابق با عملیات خوب کشاورزی^۱ در ایران، می‌باشد. این استاندارد، استانداردهای پذیرفته شده برای تولید گوجه فرنگی سالم را در بر می‌گیرد. این استاندارد، برای تولید گوجه فرنگی در مزارع و گلخانه‌ها، کاربرد دارد و کلیه موضوع‌های مربوط به عملیات خوب کشاورزی در ایران را پوشش می‌دهد.

یادآوری - این استاندارد، برای کشاورزی زیستی^۲ و الزامات مربوط به آن، کاربرد ندارد.

۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد ملی ایران به آن‌ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد ملی ایران محسوب می‌شود. در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای بعدی آن مورد نظر این استاندارد ملی ایران نیست.

در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده است همواره آخرین تجدیدنظر و اصلاحیه‌های بعدی آن‌ها مورد نظر است. استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است:

۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۵۳، آب آشامیدنی - ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی.

۲-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۱۱، آب آشامیدنی - ویژگی‌های میکروبیولوژی.

۳-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۴۰، گوجه فرنگی - تجدید نظر اول.

۴-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۲۷۲، بذرگوجه فرنگی - تجدید نظر اول.

۵-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۵۷۶۲، خیار و گوجه فرنگی گلخانه‌ای - آیین کار تولید.

۶-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۵۸۱، آفت‌کش‌ها - مرز بیشینه مانده آفت‌کش‌ها - صیفی‌جات.

2-7 EUREPGAP Protocol, 2001-Rev.02. EUREPGAP Protocol for Fresh Fruit and Vegetables.

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، اصطلاحات و تعاریف زیر به کار می‌رود:

1- Good Agricultural Practice

2-Organic

۱-۳

عملیات خوب کشاورزی

GAP

مجموع روش‌های کشاورزی است، که از طریق حفظ پایداری زیست محیطی، اقتصادی و اجتماعی، منجر به تولید محصولات کشاورزی غذایی و غیر غذایی ایمن و مطلوب می‌شود.

۲-۳

عوامل خطر^۱

به هر عامل یا ماده زیست شناختی یا شیمیایی و یا فیزیکی که توان به خطر انداختن سلامتی انسان را دارد، گفته می‌شود.

۳-۳

تجزیه و تحلیل خطر و نقاط کنترل بحرانی^۲

سیستمی است، که برای شناسایی، ارزشیابی و کنترل خطراتی که از نظر ایمنی مواد غذایی اهمیت دارند، مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۴-۳

تجزیه و تحلیل عوامل خطر^۳

فرآیند جمع‌آوری و ارزشیابی اطلاعات مربوط به خطرها و شرایطی است، که منجر به پیدایش آن‌ها می‌شود، به منظور تصمیم‌گیری در مورد این که کدام یک از آن‌ها از نظر ایمنی مواد غذایی مهم هستند و باید در سیستم تجزیه و تحلیل خطر و نقاط کنترل بحرانی منظور شوند.

۵-۳

تجزیه و تحلیل احتمال وقوع خطر^۴

به برآورد احتمال، فراوانی و شدت وقوع خطر یا عدم پیروی در مورد کیفیت و ایمنی مواد غذایی، گفته می‌شود.

۶-۳

پایش^۵

-
- 1- Hazard
 - 2- Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP)
 - 3- Hazard Analysis
 - 4- Risk analysis
 - 5- Monitoring

انجام سلسله‌ای از مشاهدات یا اندازه‌گیری‌های مربوط به فراسنجی‌های کنترلی طبق برنامه‌ای معین است، به منظور حصول اطمینان از این که یک نقطه بحرانی^۱ تحت کنترل می‌باشد.

۷-۳

مرحله^۲

هر نقطه، روش کار، عمل یا بخشی در زنجیره غذایی، از جمله مواد اولیه، از تولید اولیه تا مصرف نهایی، است.

۸-۳

تصدیق^۳

استفاده از روش‌ها، دستورالعمل‌ها و آزمون‌ها، علاوه بر آن‌هایی است که در پایش به کار می‌روند، به منظور تعیین چگونگی تطابق آن‌ها با برنامه تجزیه و تحلیل خطر و نقاط کنترل بحرانی و این که آیا این برنامه نیاز به تغییر و اصلاح دارد یا خیر.

۹-۳

کود

هر نوع ماده معدنی، آلی و زیست شناختی است، که محتوی عناصر غذایی بوده و سبب افزایش حاصلخیزی خاک و همچنین افزایش عملکرد کمی و کیفی محصول می‌شود.

۱۰-۳

کود حیوانی^۴

کود حاصل از فضولات دامی جمع‌آوری شده از اصطبل‌ها و محوطه طویله‌ها با/یا بدون بستر دامی است، که برای غنی کردن خاک مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۱۱-۳

کود آلی^۵

کودهای آلی به معنی مواد با منشأ حیوانی و گیاهی به کار رفته برای بهبود تغذیه گیاه و بهبود خصوصیات فیزیکی، شیمیایی و فعالیت‌های زیست شناختی خاک‌ها است، به طور جداگانه یا توأم، که ممکن است شامل کود حیوانی، پوسال/کمپوست و بقایای تجزیه شده باشد.

-
- 1- Critical Control Point
 - 2- Step
 - 3- Verification
 - 4- Manure organic fertilizer
 - 5- Organic fertilizer

۱۲-۳

پوسال/کمپوست

بقایای آلی یا ترکیبی از بقایای آلی توده شده و رطوبت داده شده می‌باشد که مورد تجزیه زیستی و حرارتی قرار گرفته است. این تجزیه تا زمانی ادامه دارد که مواد آلی اولیه آن کاملاً تجزیه شوند و تغییر ماهیت دهند. گاه به توده پوسال/کمپوست، کودهای معدنی اضافه می‌شود. پوسال/کمپوست را که فرآورده نهایی این فرآیند است، می‌توان به سادگی در خاک مزرعه یا گلدان استفاده کرد.

۱۳-۳

مرز بیشینه مانده آفت کش^۱

بیشترین اندازه قابل چشم پوشی مانده آفت‌کش در محصولات کشاورزی، فرآورده‌های کشاورزی و خوراک دام است. این مرز از سوی مرجع قانونی و ذی‌صلاح کشور^۲، بر پایه آگاهی‌های به دست آمده از عملیات خوب کشاورزی تعیین می‌شود.

یادآوری- منظور از مرز بیشینه مانده آفت‌کش‌ها در فرآورده‌های کشاورزی و دامی، فقط مانده خود آفت‌کش‌ها بوده و متابولیت‌های آن را شامل نمی‌شود.

۱۴-۳

بیشینه رواداری فلزات سنگین^۳

بیشترین مقداری از فلزات سنگین موجود در خوراک انسان و دام است، که مصرف آن در کوتاه مدت یا دراز مدت، سبب ایجاد عارضه سوء برای سلامت انسان نشود.

۱۵-۳

آفت کش^۴

به هر ماده‌ای گفته می‌شود، که برای پیش‌گیری و از بین بردن آفت‌ها به کار می‌رود.

یادآوری- آفت‌کش‌ها در مراحل تولید و نگهداری میوه در انبار، ترابری و پخش میوه‌ها، نیز به کار می‌رود.

۱۶-۳

مانده آفت‌کش^۵

1- Maximum Residue Limit (MRL)

۲- مرجع قانونی و ذی‌صلاح کشور، در حال حاضر وزارت جهاد کشاورزی است.

3- Maximum limit of heavy metals

4- Pesticide

5- Pesticide Residue

هر ماده زهرآگینی در میوه‌ها است، که پس از به کار بردن آفت‌کش‌ها در آن‌ها باقی‌مانده باشد. این اصطلاح، هر گونه مشتقات یک آفت‌کش، مانند: هر گونه متابولیت، مواد خاص حاصل از تجزیه آفت‌کش‌ها، محصولات ناشی از واکنش آفت‌کش‌ها و ناخالصی‌هایی که زهرآگین باشند را در بر می‌گیرد.

۱۷-۳

اندازه قابل قبول دریافتی روزانه

ADI

مقدار دریافتی روزانه یک ماده شیمیایی در تمامی دوره زندگی است، بدون این که ظاهراً خطر محسوسی برای سلامت مصرف‌کننده داشته باشد. این شاخص، بر پایه همه واقعیت‌های علمی و دانش‌های شناخته شده روز، تعیین می‌شود.

یادآوری - واحد اندازه‌گیری میزان دریافت قابل قبول روزانه، برحسب میلی‌گرم در کیلوگرم وزن بدن می‌باشد.

۱۸-۳

آفت‌کش‌های ممنوع و معلق

آفت‌کش‌هایی هستند، که به دلایل بهداشتی و زیست‌محیطی از سوی مراجع قانونی و ذی‌صلاح کشور^۱ از فهرست آفت‌کش‌های مجاز کشور حذف و یا در حال تعلیق قرار گرفته‌اند.

یادآوری - باید توجه داشت که، فهرست این آفت‌کش‌ها در استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۵۸۱ تعیین و نوشته شده است.

۱۹-۳

مدیریت تلفیقی آفات^۲

در نظر گرفتن تمام روش‌های قابل دسترسی کنترل آفات و سپس تلفیق آن‌ها است، به گونه‌ای که، از توسعه جمعیت آفات ممانعت نماید و حفاظت محصولات گیاهی را در سطحی که به طور اقتصادی موجه باشد را در بر گرفته و این امر خطرات مرتبط با سلامتی انسان و محیط زیست را کاهش داده و به حداقل می‌رساند. مدیریت تلفیقی آفات تأکید بر رشد یک محصول سالم با کم‌ترین اختلال ممکن برای زیست‌بوم‌های کشاورزی داشته و ساز و کارهای کنترل طبیعی و یا غیرشیمیایی آفات را اعمال می‌نماید.

یادآوری - راه‌کار ترکیبی مبنی بر کاربرد گزینشی نهاده‌های شیمیایی، روش‌های زیستی (انگل / شکارگر)، مقاومت ژنتیکی و عملیات مدیریتی مناسب است. به طور معمول آفت‌کش‌های شیمیایی به عنوان آخرین گزینه کنترل آفات در نظر گرفته می‌شوند.

۲۰-۳

ارزیابی احتمال وقوع خطر زیست‌محیطی^۳

۱- مرجع قانونی و ذی‌صلاح کشور، در حال حاضر وزارت جهاد کشاورزی است.

2- Integrated Pest Management (IPM)

3- Environmental Risk Assessment (ERA)

فرآیند جمع آوری داده‌ها و ایجاد فرضیات برای تخمین اثرات زیان آور کوتاه مدت و بلند مدت یک یا چند ماده، محصولات شیمیایی یا تکنولوژی‌هایی بر روی محیط طبیعی و سلامتی انسان می‌باشد.

۲۱-۳

وسیله تماس غذایی^۱

هر ماده یا جسمی که در تماس مستقیم با مواد غذایی قرار می‌گیرد.

۲۲-۳

آفت‌زدگی

آثار ناشی از فعالیت حشرات، کنه‌ها و سایر آفات بر روی میوه که با چشم غیرمسلح قابل دیدن باشد، را گویند.

۲۳-۳

آفتاب‌زدگی

حالت گوجه‌فرنگی‌هایی است که قسمتی از پوست میوه بر اثر تابش مستقیم آفتاب تغییر رنگ داده، خشک و سفید رنگ شده‌اند.

یادآوری- لکه‌های سفید و خاکستری که بر اثر ابتلاء به عوارض بیماری‌زا (قارچ‌ها و ویروس‌ها و غیره) بر روی پوست گوجه‌فرنگی دیده می‌شوند جزء عوامل حذف‌کننده محسوب می‌شوند.

۲۴-۳

پلاسیدگی

حالت گوجه‌فرنگی‌هایی است که بر اثر نگاه‌داری بیش از حد در شرایط نامناسب قسمتی از رطوبت خود را از دست داده، چروکیده، کم آب شده و تغییر شکل داده‌اند.

۲۵-۳

نارسی

حالت گوجه‌فرنگی‌هایی است که کاملاً نرسیده، پوست میوه سبز رنگ مانده و گوشت آن‌ها کاملاً ژله‌ای نشده‌اند.

۲۶-۳

ناصافی

وجود ناهمواری‌های طبیعی روی پوست گوجه‌فرنگی، را گویند.

۴ کلیات

۱-۴ گیاه گوجه فرنگی

گوجه فرنگی از گیاهان عالی گل‌دار، از راسته دو لپه‌ای‌ها، از خانواده سولوناسه^۱، از جنس لیوپرسیکون^۲ می‌باشد. این گیاه دارای واریته‌های بسیاری است و در غذاهای مختلف مورد استفاده قرار گرفته و یا از محصولات آن (مانند: رب گوجه فرنگی یا سس) استفاده می‌شود. به همین دلیل در کشت گوجه فرنگی باید واریته‌هایی در نظر گرفته شوند که دقیقاً با شرایط مصرف گوجه فرنگی مطابق باشند.

از نظر شکل ظاهری ساقه جوان گوجه فرنگی علفی، گرد، صاف، شکننده و کرکدار بوده که در اثر مسن شدن گوشه‌دار، سخت و تقریباً خشبی می‌گردد. ساقه خزنده و منشعب است ولی در بعضی از واریته‌ها ساقه کوتاه، محکم و ایستاده است. برگ‌های این گیاه متناوب و مرکب می‌باشد. رنگ برگ‌ها سبز روشن و پشت آن‌ها معمولاً کرک‌دار است. گل‌های کوچک گوجه فرنگی به صورت خوشه در روی ساقه بین دو گره ظاهر می‌شود. ریشه آن عمیق و گاهی به طول یک متر می‌رسد. ۵ گلبرگ زرد رنگ به هم پیوسته دارد که در انتها از هم جدا هستند. گلبرگ‌ها برگشته، پهن و نیزه‌ای شکل می‌باشند. کاسه گل سبز رنگ دارای ۵ کاسبرگ بلند و کشیده یا نیزه‌ای شکل هستند. میوه گوجه فرنگی سته و از ۲ تا چند حفره تشکیل شده است. میوه‌ها گوشتی و دارای تعداد زیادی تخم‌های قلبی شکل کوچک می‌باشد. رنگ و شکل میوه، دیر یا زودرس بودن میوه، گوشتی یا آب‌دار بودن میوه و بالاخره صاف یا چروک بودن میوه در واریته‌های مختلف گوجه فرنگی متفاوت است.

بذر گوجه فرنگی کوچک، سبک، پهن و سفید رنگ است و معمولاً در شرایط نگهداری مناسب تا حدود ۴ تا ۵ سال قوه نامیه خود را حفظ می‌کند.

۲-۴ ارقام گوجه فرنگی

گوجه فرنگی دارای ارقام بسیار زیادی است که بر اساس محیط کشت به شکل کشت فضای آزاد و کشت گلخانه‌ای تقسیم‌بندی شده‌اند و هر یک از آن‌ها نیز از نظر رشد گیاه، کیفیت میوه، شکل میوه و مقاومت به آفات و بیماری‌ها با یکدیگر متفاوتند. هم‌چنین می‌توان گوجه فرنگی را بر اساس نحوه مصرف آن به شکل تازه‌خوری و استفاده صنعتی (مانند: رب، سس یا کنسرو) تقسیم‌بندی نمود. در حال حاضر در ایران برای کشت گوجه فرنگی در گلخانه بیش‌تر از ارقام تازه‌خوری استفاده می‌شود.

تقسیم‌بندی بعدی بر اساس زمان رسیدگی میوه استوار است که به سه دسته هم‌رس، غیر هم‌رس و بینابین تقسیم می‌شوند. معمولاً در گلخانه‌ها در برداشت‌های طولانی مدت از گونه‌های غیر هم‌رس و از گونه بینابین که دارای مدت زمان برداشت کوتاه‌تر است، استفاده می‌شود.

گوجه فرنگی را می‌توان از نظر وزن و اندازه میوه (کوچک و بزرگ)، رنگ (زرد، قرمز، نارنجی) و شکل میوه (گرد، بیضی، صاف، کنگره‌دار) تقسیم‌بندی نمود (به پیوست الف مراجعه کنید).

1- Solonaceae
2- Lyopersicon

۵ عملیات خوب کشاورزی برای تولید مزرعه‌ای و گلخانه‌ای گوجه فرنگی

۱-۵ پیش‌گیری/به حداقل رساندن خطرات در مزرعه - مدیریت مزرعه

۱-۱-۵ مزرعه گوجه‌فرنگی نباید در منطقه‌ای که زه‌آب و یا هر منبع آلودگی دیگر را دریافت می‌کنند، واقع شود.

۲-۱-۵ کشاورزان مزارع گوجه‌فرنگی کاربرد قبلی مزرعه را تا حد امکان باید مشخص کنند و همچنین منابع بالقوه آلاینده در اراضی را شناسایی نمایند.

۲-۵ استفاده از اراضی

۱-۲-۵ جلوگیری از ورود حیوانات

۱-۱-۲-۵ از ورود حیوانات اهلی و دام‌ها به مزارع گوجه‌فرنگی در زمان فصل رشد و برداشت، باید جلوگیری شود.

۲-۱-۲-۵ اگر چه دفع کامل حیوانات وحشی امکان‌پذیر نیست، ولیکن این کار باید به حداقل رسانیده شود. بروز احتمال آن را با به کارگیری شیوه‌های تعیین شده به وسیله مشورت با متخصصین حیات وحش کاهش دهید.

۲-۲-۵ کنترل آفات

۱-۲-۲-۵ برقراری و نگهداری یک برنامه کنترل آفات، برای مثال: انتقال مواد سنگی که می‌تواند محل زندگی یا محیط مناسب گسترش و تکثیر آن‌ها باشد.

۳-۲-۵ بازبینی و پایش محیطی

۱-۳-۲-۵ بازبینی روزمره مزرعه و گلخانه‌ها برای انطباق با الزامات این دستورالعمل و نگهداری مدارک مربوط به یافته‌ها و ارزیابی‌ها، باید انجام شود.

۳-۵ آب آبیاری در مزرعه

۱-۳-۵ منبع آب

۱-۱-۳-۵ از عدم آلودگی آب به‌وسیله منابع انسانی و حیوانی مطمئن شوید و همچنین از انطباق با الزامات استاندارد مربوط به اشرشیا کلائی^۱ مطمئن شوید (به استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۱۱ مراجعه کنید).

۲-۱-۳-۵ منابع آلودگی بالقوه آب آبیاری را مشخص کنید.

۳-۱-۳-۵ در صورت استفاده از چاه آب، از طراحی مناسب و ساختمان و نگهداری چاه برای جلوگیری از آلودگی مطمئن شوید.

۵-۳-۱-۴ منبع آب آبیاری برای گوجه فرنگی را تعیین و ثبت کنید.

۵-۳-۱-۵ از تامین آب با روش‌های منطبق با استانداردهای کیفی ملی ایران شماره‌های ۱۰۵۳ و ۱۰۱۱ مطمئن شوید.

۵-۳-۲ کاربرد آب

۵-۳-۲-۱ ویژگی‌های میکروبی آب مورد استفاده برای محلول پاشی کود و سم برای گوجه‌فرنگی، باید با استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۱۱ مطابقت داشته باشد.

۵-۳-۳ پایش

۵-۳-۳-۱ باید آب‌های کشاورزی مورد استفاده برای تولید گوجه‌فرنگی را برای به حداقل رساندن پتانسیل آلودگی میکروبی، مورد آزمون قرار گیرند.

۵-۳-۳-۲ آب زیرزمینی باید حداقل برای مدت هر سال یک بار آزمون شود.

۵-۳-۳-۳ آب سطحی باید حداقل برای مدت هر سه ماه یک‌بار آزمون شود.

۵-۴ کارکنان و کارگران در مزارع/گلخانه‌های گوجه‌فرنگی

۵-۴-۱ امکانات بهداشت کارکنان و کارگران

۵-۴-۱-۱ امکانات بهداشتی باید برای همه کارکنان و کارگران مزرعه در تمام مراحل تولید عملیات کشت، داشت، برداشت و همچنین سایر فعالیت‌های صحرائی فراهم باشد.

۵-۴-۲ سلامت

۵-۴-۲-۱ کارکنان و کارگران باید با تدابیر و مراقبت‌های بهداشتی و درمانی لازم استخدام شوند. با انجام این کار در صورت وجود بیماری یا علائم بیماری‌هایی مانند اسهال (که می‌توانند سلامت ایمنی و غذایی را تحت تاثیر قرار دهند)، کارکنان و کارگران به فعالیت‌هایی که با تماس مستقیم با گوجه فرنگی در ارتباط نیستند، انتقال می‌یابند.

۵-۴-۳ بهداشت

۵-۴-۳-۱ آموزش کارکنان و کارگران در ارتباط با ایمنی، بهداشت و عملیات بهداشتی توصیه می‌شود.

۵-۴-۳-۲ مدارک و پایش عملیات بهداشتی و درمانی کارکنان و کارگران باید ثبت شوند.

۵-۵ عملیات تولید گوجه فرنگی

۵-۵-۱ انتخاب بذر یا نشاء

برای تهیه خزانه یا کشت در زمین اصلی لازم است که از بذر گواهی شده یا نشاءهای کاملاً سالم و از ارقام مقاوم که شرایط مطلوب از نظر طعم، شکل ظاهری، حداقل نیاز به کودهای شیمیایی، مقاومت نسبت به بیماری‌ها و آفات گیاهی و مانند آن‌ها را دارا باشند، استفاده کرد.

۵-۵-۱-۱ کیفیت بذر و میزان مصرف

کیفیت بذر باید پیش از مصرف کاملاً شناخته شده باشد و وضعیت دقیق آن‌ها شامل نام رقم، خلوص بذرها، شماره محموله بذری باید ثبت شود (جدول ۱). میزان مصرف بذر باید متناسب با نوع ارقام و شرایط کاشت و بر اساس توصیه‌های کارشناسی باشد.

جدول ۱- ویژگی‌های بذر گوجه‌فرنگی

طبقه بذری			عوامل		
گواهی شده	مادری	سوپر الیت			
۹۸	۹۸	۹۹	خلوص فیزیکی (حداقل درصد)		
۲	۲	۱	مواد جامد (حداکثر درصد)		
۰	۰	۰	بذر سایر محصولات (درصد)		
۰	۰	۰	حداکثر تعداد بذر علف‌های هرز غیر مجاز در یک کیلوگرم		
۰٫۰۳	۰٫۰۱	۰	حداکثر بذر سایر علف‌های هرز		
٪۱	٪۰٫۵	۰	حداکثر بذر سایر ارقام		
۷۵	۷۵	۷۵	حداقل قوه نامیه (درصد)		
۸	۸	۸	حداکثر رطوبت بذر (درصد)		
-	-	-	Tomato mosaic virus Tomato ringspot virus Cumber mosaic virus	ویروس‌ها	بیماری‌های بذرزاد (درصد)
۰٫۱	۰	۰	Ralstonia solanacearum Pseudomonas syringae pv. tomato	پریوکارت‌ها	
۰	۰	۰	Clavibacter michiganesis		

ادامه جدول ۱- ویژگی‌های بذر گوجه‌فرنگی

طبقه بذری			عوامل		
گواهی شده	مادری	سوپر ایت			
۰٫۵	۰٫۵	۰٫۱	Verticillium spp.	قارچ‌ها	بیماری‌های بذرزاد (درصد)
			Alternaria spp.		
			Fusarium oxysporum		

۵-۱-۵-۲ مقاومت نسبت به آفات و بیماری‌های گیاهی

ارقام انتخابی باید نسبت به بیماری‌ها و آفات گیاهی منطقه مقاوم بوده و یا دارای دامنه تحمل مناسبی باشند (منظور این است که از نظر سطح زیان اقتصادی مناسب باشند).

یادآوری ۱- نشاءها یا بذرهای باید عاری از هرگونه علائم قابل دیدن آفات یا بیماری‌ها باشد.

یادآوری ۲- استفاده از هرگونه آفت‌کش یا ماده شیمیایی در زمان خزانه (کشت بذر) باید ثبت شود.

۵-۵-۲ تاریخچه یا سابقه مدیریتی منطقه

۵-۵-۲-۱ تاریخچه

سیستم ثبت رویدادها و فعالیت‌های انجام شده برای هر مزرعه گوجه‌فرنگی یا گلخانه و یا خزانه باید تهیه گردیده و به روز شود، به طوری که سوابق آن عملیات در هر زمان قابل دسترس باشد. برای مزارعی که به تازگی کشت می‌شوند باید ارزیابی احتمال وقوع خطر زیست محیطی انجام شود و استفاده قبلی از زمین و سایر موارد باید بررسی شود.

۵-۵-۲-۲ تناوب زراعی

برای نگهداری شرایط مناسب خاک و کاهش اتکاء به مواد شیمیایی و حفظ سلامت محصول باید گیاه گوجه‌فرنگی در تناوب زراعی با سایر محصولات قرار گیرد. تناوب زراعی مناسب با توجه به شرایط محصولات هر منطقه متفاوت می‌باشد.

۵-۵-۲-۳ مدیریت خاک و عملیات خاک‌ورزی

۵-۵-۲-۳-۱ تهیه نقشه خاک

نقشه‌های خاک باید برای هر مزرعه تهیه و سپس برای هدایت برنامه‌های کشت و تولید گوجه‌فرنگی مورد استفاده قرار گیرند.

۵-۵-۲-۳-۲ خاک‌ورزی/شخم

عملیات شخم مکانیزه، باید به گونه‌ای انجام شود که موجب حفظ ساختمان خاک، تهویه مناسب و مبارزه با علف‌های هرز گردد. انجام عملیات خاک‌ورزی در رطوبت‌های بالا موجب تخریب ساختمان خاک و افزایش فشردگی خاک می‌گردد.

کارکرد ادوات در رطوبت مناسب، تلفیق عملیات مکانیزه و کاهش تردد ادوات کشاورزی، برگرداندن بقایای محصول قبلی به خاک، از جمله عملیات شخم حفاظتی در جهت حفظ و نگهداری ساختمان خاک می‌باشند.

۵-۵-۲-۳-۳ فرسایش خاک

استفاده از عملیات کشاورزی هم‌چنین باید برای به حداقل رساندن فرسایش خاک باشد. انجام عملیات خاک‌ورزی در جهت عمود بر شیب زمین و بر جای گذاردن بقایای گیاهی از جمله عملیات مناسب در جهت جلوگیری از فرسایش خاک می‌باشند.

۵-۵-۳ کوددهی

۵-۵-۳-۱ عناصر مورد نیاز

برنامه‌های مراقبتی گیاه و خاک باید برای اطمینان از به حداقل رسیدن از دست رفتن عناصر انجام شود. کاربرد کودها باید بر پایه نیاز گیاه به عناصر غذایی، بر اساس تجزیه‌های آزمایشگاهی و سطوح عناصر غذایی در خاک، گیاه یا محلول‌های غذایی باشد.

۵-۵-۳-۲ نوع کود و کمیت آن

استفاده از کودهای آلی و معدنی باید نیازهای گوجه‌فرنگی را در جهت حفظ حاصلخیزی خاک برآورده سازد. توصیه‌های لازم در زمینه انواع کود مورد مصرف باید از سوی مراجع قانونی و ذی‌صلاح کشور^۱ انجام شود و در صورت عدم دسترسی به این مراجع قانونی باید آموزش‌های لازم در این زمینه توسط مدیران مزارع مربوط، به کشاورزان داده شود.

یادآوری ۱- مصرف کودهای شیمیایی با توجه به نوع آن‌ها می‌تواند پیش از کشت، پس از کشت، در دوره داشت به صورت محلول‌پاشی انجام شود ولیکن در هر صورت باید نسبت به محاسبه میزان مناسب کود، مرحله رشد گیاه و نحوه پخش آن توجه نمود.

یادآوری ۲- همه عملیات کوددهی شامل کاربردهای خاک یا گیاهی کودها باید در گزارش دوره‌ای ثبت شوند. در این گزارش باید نام محل، تاریخ کوددهی، نوع و کمیت کوددهی، روش کوددهی و نام کاربر ذکر شود.

۱- مرجع قانونی و ذی‌صلاح کشور، در حال حاضر وزارت جهاد کشاورزی است.

۵-۳-۵-۳ فواصل کوددهی و زمان آن

باید از کاربرد هر گونه عنصر به ویژه ازت بیش از مقادیر تعیین شده از سوی مراجع قانونی و ذیصلاح و بین‌المللی پرهیز شود. میزان کود به کار رفته و زمان کاربرد آن باید به دقت مورد توجه قرار گیرد. به طوری که حداکثر راندمان و حداقل تلفات کود صورت گیرد.

۵-۳-۵-۴ کودپاشی مکانیزه

کودپاشی مکانیزه باید با استفاده از کودپاش‌های استاندارد صورت گیرد و کالیبراسیون آن‌ها به طور سالیانه (برای اطمینان از پاشش میزان مورد نیاز کود) انجام شود.

۵-۳-۵-۵ شرایط نگهداری کود

تمامی مدارک مربوط به ذخیره‌سازی کود باید به روز گردیده و ثبت شوند. کودها نباید در محل یا اتاقی مشترک، با آفت‌کش‌ها یک جا نگهداری شوند. در صورت پرهیز ناپذیر بودن این مطلب، باید به طور فیزیکی اقدام به جدا نمودن و نشانه‌گذاری آن‌ها نمود.

یادآوری ۱- کودها باید در محل خشک و تمیز نگهداری شوند به طوری که خطر آلودگی منابع آب وجود نداشته باشد.

یادآوری ۲- کودها نباید با گوجه‌فرنگی تازه در یک محل نگهداری شوند.

۵-۳-۵-۶ کودآلی

استفاده از کودآلی یا کمپوست می‌تواند به حاصلخیزی و پایداری خاک کمک کند علاوه بر این موجب بهبود کیفیت گوجه‌فرنگی گردد. افزایش مواد آلی خاک موجب بهبود وضعیت جذب عناصر غذایی و ذخیره آب و کاهش خطر فرسایش خاک می‌گردد.

- کودهای آلی باید به روش صحیح و بدون آلودگی محیط زیست نگهداری شوند.
- فقط کودهای به‌خوبی کمپوست شده برای استفاده در مزارع گوجه‌فرنگی مجاز هستند.
- اگر کودهای آلی استفاده شوند، تاریخ‌های کمپوست کردن، روش‌های مورد استفاده و تاریخ‌های کاربرد آن‌ها باید ثبت شوند.

یادآوری- استفاده از فضولات انسانی و همچنین فاضلاب در مزارع گوجه‌فرنگی ممنوع است.

برای پرهیز از آلودگی ناشی از فلزات سنگین یا تجمع نیترات، باید آنالیز لازم از نظر میزان فلزات سنگین و سایر آلاینده‌های بالقوه در کود پیش از استفاده از آن انجام گیرد.

۵-۳-۵-۴ آبیاری

۵-۳-۵-۱ نیاز آبی

نیاز آبی گیاه گوجه‌فرنگی در مناطق مختلف کشور متفاوت می‌باشد. پیش‌بینی نیاز آبی گیاه با استفاده از میزان بارندگی، نیاز خالص گیاه، تبخیر و تعرق انجام می‌شود. مصرف غیرصحیح آب می‌تواند منجر به اثرات زیان‌باری

در کیفیت و کمیت محصول گوجه‌فرنگی شود. برای پرهیز از این اثرات نامطلوب ناشی از مصرف آب زیاد یا کمبود آب روش‌های سیستماتیک پیش‌بینی نیاز آبی باید مورد استفاده قرار گیرد.

۵-۴-۵-۵ روش‌های آبیاری

با توجه به شرایط منطقه و میزان آب قابل دسترس برای گیاه روش‌های مختلف آبیاری شامل آبیاری ثقلی و تحت فشار انجام می‌گیرد. بدیهی است که در صورت فراهم بودن شرایط و امکانات استفاده از سیستم‌های آبیاری تحت فشار به ویژه قطره‌ای- تراوشی به دلیل راندمان بالای آبیاری و اثرات مفید آن بر عملکرد کمی و کیفی گیاه در اولویت می‌باشد.

۵-۵-۵-۵ حفاظت محصول (کاربرد آفت‌کش‌ها)

۱-۵-۵-۵-۵ حفاظت در مقابل آفات، بیماری‌ها و علف‌های هرز باید با حداقل میزان مصرف مواد شیمیایی همراه باشد. توصیه می‌شود که روش‌های مدیریت تلفیقی آفات مورد توجه قرار گیرد.

۲-۵-۵-۵-۵ انتخاب مواد شیمیایی

برای انتخاب مواد شیمیایی و آفت‌کش‌ها باید موارد زیر رعایت شوند:

- مواد انتخابی باید ویژه آفات، بیماری‌ها و علف‌های هرز خاصی که مورد نظر بوده و دارای کم‌ترین اثر روی جمعیت موجودات مفید، کشاورزان و مصرف‌کننده‌های گوجه‌فرنگی باشند.
- یک برنامه غیرمقاوم‌سازی باید برای پرهیز از ایجاد مقاومت به یک نوع ماده شیمیایی اتخاذ شود.

۳-۵-۵-۵-۵ مقدار و نوع مواد شیمیایی

دستورالعمل نحوه مصرف آفت‌کش‌های گیاهی از سوی مراجع قانونی و ذی‌صلاح کشور^۱ تعیین و اعلام می‌شود.

۴-۵-۵-۵-۵ ثبت داده‌ها

کاربران آفت‌کش‌های شیمیایی باید آگاهی‌های به شرح زیر را ثبت و گزارش کنند:

- نام آفت‌کش.
- محل مصرف آفت‌کش.
- تاریخ کاربرد آفت‌کش.
- نام تجارتي آفت‌کش.
- نام و نام خانوادگی کاربر.
- مدارک مربوط به ثبت کاربرد آفت‌کش‌ها باید شامل موضوع‌هایی به شرح زیر باشند:
- دلایل استفاده از آفت‌کش.
- مجوز فنی استفاده از آفت‌کش صادر شده از سوی مدیر فنی مزرعه گوجه‌فرنگی.
- مقدار آفت‌کش مورد استفاده.

^۱ - مرجع قانونی و ذی‌صلاح کشور، در حال حاضر وزارت جهاد کشاورزی است.

- روش سم‌پاشی مورد استفاده.

۵-۵-۵-۵ دستورالعمل‌های ایمنی/آموزشی

کارگران و کلیه افرادی که با آفت‌کش‌ها کار می‌کنند باید از آموزش‌های لازم برخوردار باشند. هر نوع عملیات باید به وسیله دستورالعمل‌های روشن و با نمادهای مشخص مربوط به محل کاربرد آفت‌کش‌ها، میزان پاشش آفت‌کش‌ها و روش کاربرد آن‌ها، نمایش داده شوند.

۵-۵-۵-۶ تجهیزات/لباس محافظ

- کارگران باید به پوشش محافظ مناسب مطابق با مقررات، ضوابط و دستورالعمل‌های استاندارد سلامتی و ایمنی مجهز باشند.

- وسایل و تجهیزات ایمنی باید جدا از آفت‌کش‌ها نگهداری شوند.

۵-۵-۵-۷ وسایل پاشش آفت‌کش‌ها

وسایل پاشش باید برای اطمینان از میزان پاشش محلول مورد نیاز، به‌طور سالیانه کالیبره شوند. اگر محلول اضافی آفت‌کش وجود داشته باشد و یا مخزن شستشو پر شده باشد، باید این محلول آفت‌کش اضافه در قسمتی از مزرعه گوجه‌فرنگی، که قبلاً سم‌پاشی نشده است، با مقدار مصرف توصیه شده، مصرف شود و یا این که در مزارعی که تحت آیش قرار گرفته‌اند، جایی که به‌طور قانونی طبق نظر مراجع قانونی و ذی‌صلاح کشور^۱ هیچ منعی وجود نداشته باشد، مصرف شود.

یادآوری - کلیه مراحل مربوط به مصرف آفت‌کش‌ها باید ثبت و گزارش شود.

۵-۵-۵-۸ تجزیه باقی مانده آفت‌کش‌ها

تجزیه میزان باقی مانده آفت‌کش‌ها در گوجه‌فرنگی باید به دقت انجام گیرد و نتایج آن نیز باید قابل ردیابی باشد.

کشاورزان و/یا عرضه‌کنندگان گوجه‌فرنگی باید نسبت به گواهی نتیجه آزمون بقایای آفت‌کش‌ها اقدام نمایند. برای کسب اطلاع لازم از مقدار مرز بیشینه مانده آفت‌کش‌ها در گیاه گوجه‌فرنگی به استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۵۸۱ مراجعه کنید.

۵-۵-۵-۹ گنجایه‌های خالی آفت‌کش‌ها

گنجایه‌های خالی آفت‌کش‌ها نباید مجدداً مورد استفاده قرار گرفته و یا در محیط دور ریخته شوند. این گنجایه‌های باید مطابق با الزامات استاندارد و بدون آلودگی محیط از بین برده شوند.

۵-۶ برداشت گوجه‌فرنگی

۱- مرجع قانونی و ذی‌صلاح کشور برای تعیین و صدور و اجرای مقررات و ضوابط و موازین قانونی مربوط، در حال حاضر وزارت جهاد کشاورزی است.

۵-۶-۱ بهداشت کارکنان و کارگران

- دستورالعمل‌های بهداشتی باید بر طبق رعایت کامل الزامات بهداشت فردی، زیست‌شناختی، فیزیکی و شیمیایی باشد.
- کشاورزان باید مطمئن شوند که پیمانکاران و کارکنان و کارگران برداشت از اصول تجزیه و تحلیل احتمال وقوع خطر آگاهی داشته باشند.
- کارکنان باید به سرویس بهداشتی تمیز به تعداد لازم و کافی و امکانات مربوط دسترسی داشته باشند.
- کارکنان باید دستورالعمل‌های پایه‌ای در مورد بهداشت را پیش از برداشت محصول تازه گوجه‌فرنگی دریافت کرده باشند.

۵-۶-۲ بسته‌بندی گوجه‌فرنگی

- بسته‌بندی گوجه‌فرنگی در مزرعه یا گلخانه باید به گونه‌ای انجام شود که از آلودگی گوجه‌فرنگی به وسیله جوندگان، آفات، پرندگان و سایر عوامل شیمیایی و فیزیکی جلوگیری شود.

۵-۶-۲-۱ گنجایه‌های مورد استفاده برای بسته‌بندی گوجه‌فرنگی

- گنجایه‌هایی با قابلیت استفاده مجدد باید برای اطمینان از ورود هر گونه جسم خارجی که می‌تواند منجر به بروز اثرات جانبی در کیفیت گوجه‌فرنگی یا سلامتی مصرف‌کننده شود، به‌خوبی تمیز شوند.
- هر گونه گنجایه مورد استفاده برای نگهداری گوجه‌فرنگی که از محل بسته‌بندی گوجه‌فرنگی مجدداً برگردانده می‌شوند باید پیش از استفاده از نظر تمیز بودن بازبینی شوند.
- گنجایه‌های نگهداری باید حداقل هفته‌ای یک‌بار تمیز و ضدعفونی شوند و شن و سنگریزه‌ها و سایر بقایا را از آن‌ها جدا و دور ریخته شوند.
- نباید از گنجایه‌هایی که برای استفاده نهایی گوجه‌فرنگی به کار می‌رود (مانند: گنجایه موج‌دار و ناصاف)، برای برداشت یا بسته‌بندی گوجه‌فرنگی استفاده نمود. تنها گنجایه‌هایی می‌توانند مورد استفاده قرار گیرند که به سادگی تمیز و ضدعفونی شوند.

۵-۶-۲-۲ وسایل بسته‌بندی گوجه‌فرنگی

- هر وسیله‌ای که در کار بسته‌بندی با گوجه‌فرنگی تازه تماس داشته باشد، یک وسیله تماس غذایی محسوب می‌شود و این گونه وسایل باید تمیز بوده و ضدعفونی شوند.
- باید روش‌های پاک‌سازی و ضدعفونی وسایل بسته‌بندی گوجه‌فرنگی به طور روزانه انجام و مدارک مربوط به آن ثبت شوند.
- همه وسایل و سطوح آن‌ها را به گونه‌ای نگهداری کنید که آلودگی و خسارت به گوجه‌فرنگی به حداقل برسد.

۵-۶-۲-۳ جداسازی هرگونه مواد خارجی و زائد

- پس از برداشت محصول باید منابع آلودگی، برگ‌ها، شاخک‌ها، سنگریزه‌ها و هر گونه مواد زائد تا حد ممکن از گوجه‌فرنگی جدا و دور شوند.

۵-۶-۲-۳ مرتب کردن، گلچین کردن و انتقال میوه‌های صدمه دیده

انتقال جدی گوجه‌فرنگی‌های صدمه دیده بهترین فرصت برای کاهش آلودگی میکروبی را به وجود می‌آورد تا حد امکان گوجه‌فرنگی‌های صدمه دیده یا نرم باید برای به حداقل رساندن آلودگی میکروبی خارج شوند.

۵-۶-۲-۳-۱ عوامل حذف کننده

- عدم یک‌نواختی (اگر گوجه‌فرنگی‌های موجود در یک محموله یک دست و یک‌نواخت و هم شکل و هم اندازه نباشند).

- ارقام مختلف وجود داشته باشند.

- گندیدگی و لهیدگی: حالت گوجه‌فرنگی‌هایی است که به علت نگهداری در شرایط نامناسب و یا رسیدگی بیش از حد دچار حملات قارچ‌ها، ویروس‌ها و سایر عوامل بیماری‌زا شده و در نتیجه گندیده، فاسد و/یا لکه‌دار و لهیده باشد.

- ترک خوردگی: حالت گوجه‌فرنگی‌هایی است که در اثر عوامل مختلف فیزیکی و یا مکانیکی و یا ماندن بیش از حد در روی بوته شکاف برداشته باشد.

- وجود هر گونه آفت زنده که با چشم غیرمسلح دیده شود.

- آلودگی به گل و لای و مواد خارجی به استثنای گرد و غباری که در حالت طبیعی روی میوه وجود دارد.

۵-۶-۲-۳-۲ عوامل مؤثر در درجه‌بندی

عواملی که در درجه‌بندی گوجه فرنگی مؤثر هستند و مقدار ضرایب هر کدام در جدول ۲ نشان داده شده است.

جدول ۲- عوامل مؤثر در درجه‌بندی گوجه فرنگی

ضرایب درجه	آفت‌زدگی (درصد)	آفتاب‌زدگی (درصد)	پلاسیدگی (درصد)	نارسی (درصد)	ناصافی (درصد)
۱	صفر	صفر	صفر	صفر	صفر
۲	صفر تا ۱	صفر تا ۳	صفر تا ۲	صفر تا ۳	صفر تا ۵
۳	۱ تا ۲	۳ تا ۶	۲ تا ۴	۳ تا ۶	۵ تا ۱۰

درجه‌بندی:

درجه ۱- جمع ضرایب از ۵ تا ۶

درجه ۲- جمع ضرایب از ۷ تا ۱۱

درجه ۳- جمع ضرایب از ۱۱ تا ۱۵

۵-۶-۲-۲ کاهش آلودگی میکروبی در بسته‌بندی مزرعه‌ای

در صورتی که الزامات بسته‌بندی مطابق با عملیات خوب کشاورزی انجام شده باشد می‌تواند بسته‌بندی میوه‌های گوجه‌فرنگی در مزرعه انجام شود (به پیوست الف مراجعه کنید). ضدعفونی گوجه‌فرنگی‌ها با روش‌های کلرینیشن و سایر روش‌های پذیرفته شده، مورد استفاده موجب کاهش (۳ برابر لگاریتم) سالمونلا و میکروارگانیزم‌های مشابه می‌شود.

۵-۶-۲-۲ نگاهداری مدارک

- مستندات و مدارک ثبت شده مربوط با عملیات خوب کشاورزی گوجه‌فرنگی شامل آن‌هایی است که مربوط به بازبینی محیطی، کاربرد آب، مدارک آموزش تکنیکی و تحصیلات، کنترل آفت و عملیات تولید محصول می‌باشد و برای اجرای این استاندارد باید به گونه درست نگاهداری شده و در خلال مدت زمان ۴۸ ساعت قابل ارایه و همواره در دسترس باشند.

- همه مدارک مورد نیاز باید برای مدت سه سال نگاهداری شوند.

پیوست الف

(الزامی)

نقاط کنترلی و روش‌های تلفیقی اطمینان از کیفیت محصول در مزرعه

نقاط کنترلی و معیارهای پذیرش برای اطمینان از کیفیت محصول میوه‌ها و سبزی‌ها در مزرعه مطابق با منبع IFA 3.0-2 CP ارایه شده توسط GLOBALG.A.P (EUREPGAP) در جدول الف ۱ نشان داده شده است.

جدول الف ۱- نقاط کنترلی و روش‌های تلفیقی اطمینان از کیفیت محصول در مزرعه - میوه‌ها و سبزی‌ها

ردیف	نقطه کنترل	معیارهای پذیرش	سطح
FV	میوه‌ها و سبزی‌ها		
FV.1	مدیریت خاک (در صورت ضدعفونی نکردن خاک کاربرد ندارد)		
FV.1.1	ضدعفونی کردن خاک (در صورت ضدعفونی نکردن خاک کاربرد ندارد)		
FV.1.1.1	آیا شواهد مکتوبی برای کاربرد ضدعفونی کننده‌های خاک وجود دارد؟	برای کاربرد ضدعفونی کننده‌های خاک شواهد مکتوبی شامل محل، تاریخ، عناصر فعال، دُزها، روش، کاربرد و کاربر وجود دارد. استفاده از متیل بروماید به‌عنوان ضدعفونی کننده خاک ممنوع است.	الزام
FV.1.1.2	آیا فاصله زمانی قبل از کاشت رعایت می‌شود؟	فاصله زمانی قبل از کاشت باید ثبت شود.	الزام
FV.2	بسترکشت (در صورتی که از بستر کشت استفاده نشود، این بند از استاندارد کاربرد ندارد)		
FV.2.1	آیا تولیدکننده در برنامه‌های بازیافت لایه‌های خاک و در جایی که در دسترس باشند، مشارکت دارد؟	تولیدکننده مدارک همراه را با کمیت‌ها و تاریخ‌های بازیافت نگه‌داری می‌کند. اسناد صورت حساب/ بارگیری قابل پذیرش هستند. اگر هیچ مشارکتی در برنامه‌های بازیافتی قابل دسترس انجام نمی‌شود، دلیل آن باید توضیح داده شود.	توصیه می‌شود
FV.2.2	اگر مواد شیمیایی که برای استریل کردن لایه‌ها برای بازیافت استفاده می‌شوند، آیا اطلاعات مربوط به مکان، تاریخ ضدعفونی، نوع مواد شیمیایی، روش ضدعفونی، نام اجرا کننده و فاصله زمانی قبل از کشت آنها ثبت شده‌اند؟	وقتی که لایه‌ها در سطح مزرعه استریل می‌شوند، آیا نام یا مزرعه مرجع، باغ یا گلخانه ثبت می‌شوند؟ در صورتی که ضدعفونی در خارج مزرعه انجام شود، آیا نام و مکان شرکتی که لایه‌ها را ضدعفونی می‌کند، ثبت می‌شود؟ موارد زیر همه ثبت می‌شوند: تاریخ‌های استریل کردن (روز/ ماه/ سال)، نام و مواد مؤثر، ماشین‌آلات (برای مثال: یک تانکر ۱۰۰۰ لیتری و غیره)، روش (برای مثال: خیساندن، مه‌پاش)، نام کاربر (شخصی که واقعاً مواد شیمیایی را به کار برده و استریل کردن را انجام می‌دهد) و فاصله زمانی قبل از کشت.	الزام قطعی

جدول الف ۱- نقاط کنترلی و روش‌های تلفیقی اطمینان از کیفیت محصول در مزرعه- میوه‌ها و سبزی‌ها (ادامه)

ردیف	نقطه کنترل	معیارهای پذیرش	سطح
FV.2.3	برای لایه‌هایی با منشأ طبیعی، آیا این موضوع نشان می‌دهد که این لایه‌ها متعلق به مناطق محافظت شده نیستند؟	مدرکی که ثابت می‌کند لایه‌ها با منشأ طبیعی استفاده می‌شوند، وجود دارد. این مدارک نشان می‌دهند که لایه‌ها متعلق به مناطق منتخب حفاظت شده نیستند.	توصیه می‌شود
FV.3	قبل از برداشت		
FV.3.1	کیفیت آب مورد استفاده برای کاربرد فرآورده حفاظت نباتات		
FV.3.1.1	آیا احتمال وقوع خطر در کیفیت آب مورد استفاده برای آماده‌سازی مخلوط‌های فرآورده حفاظت نباتات را مورد توجه قرار می‌دهد؟	ارزیابی خطر به صورت مکتوب انجام می‌شود. این ارزیابی خطر شامل منبع آب، نوع فرآورده حفاظت نباتات (علف‌کش، حشره‌کش و غیره)، زمان کاربرد (مرحله رشد محصول)، مکان استفاده (قسمت خوراکی محصول، سایر قسمت‌های محصول، زمین بین محصولات و غیره)، و در صورت لزوم اقدامات اصلاحی انجام می‌شود.	الزام قطعی
FV.3.2	استفاده از کودهای آلی		
FV.3.2.1	آیا قبل از کشت یا ظهور جوانه (برای محصولات درختی) کود آلی با خاک مخلوط شده و در طی فصل رشد از آن استفاده نمی‌شود؟	فاصله کاربرد کود آلی و برداشت محصول نباید ایمنی محصول را تحت تأثیر قرار دهد (به CB.5.5.2 مراجعه شود). سوابق استفاده از کود آلی و برداشت محصول باید این موضوع را نشان دهد.	الزام قطعی
FV.3.3	بازرسی قبل از برداشت		
FV.3.3.1	آیا شواهدی مبنی بر فعالیت حیوانات در منطقه تولید محصول که پتانسیل احتمال وقوع خطر برای ایمنی غذایی است، وجود دارد؟	روش‌های مناسبی برای کاهش امکان آلودگی در منطقه تولید باید انجام شود. برای مثال مواردی که باید مورد توجه قرار گیرد شامل دامداری‌های نزدیک مزارع، تمرکز بالای حیات وحش در مزرعه، جوندگان، حیوانات اهلی (حیوانات خانگی، گردانندگان سگ و غیره). در جاهایی که مناطق حائل مناسبی وجود دارد، موانع فیزیکی و نرده‌ها باید استفاده شوند.	الزام
FV.4	برداشت		
FV.4.1	عمومی		

جدول الف ۱- نقاط کنترلی و روش‌های تلفیقی اطمینان از کیفیت محصول در مزرعه- میوه‌ها و سبزی‌ها (ادامه)

ردیف	نقطه کنترل	معیارهای پذیرش	سطح
FV.4.1.1	آیا تجزیه احتمال وقوع خطر کمبود بهداشت برای فرایند حمل و نقل قبل از مزرعه و مرحله برداشت انجام شده است؟	مدرکی مستند (مانند: بازنگری سالیانه) و ارزیابی احتمال وقوع به‌روز شده‌ای که آلاینده‌های میکروبیولوژیکی، شیمیایی و فیزیکی، و بیماری‌های مسری انسانی در ارتباط با محصولات مورد نظر را پوشش می‌دهد، وجود دارد. این مدرک باید بندهای FV.4.1.2 تا FV.4.1.12 را شامل شود. ارزیابی احتمال وقوع خطر باید با توجه به مقیاس مزرعه، محصول و سطح فنی کسب و کار، هماهنگ و منطبق باشد. این بند از استاندارد در هر شرایطی کاربرد دارد.	الزام قطعی
FV.4.1.2	آیا یک روش اجرایی بهداشتی مستند برای فرایند برداشت وجود دارد؟	یک روش اجرایی بهداشتی مستند برای فرایند برداشت بر پایه ارزیابی احتمال وقوع خطر، وجود دارد.	الزام قطعی
FV.4.1.3	آیا روش‌های اجرایی بهداشتی مستند برای فرایند برداشت انجام می‌شود؟	مدیر مزرعه یا شخص منسوب (مسئول) دیگری، مسئول انجام روش‌های اجرایی بهداشتی است. این بند از استاندارد در هر شرایطی کاربرد دارد.	الزام قطعی
FV.4.1.4	آیا کارکنان آموزش‌های بهداشتی و ایمنی را پیش از عملیات برداشت و حمل محصول، دریافت کرده‌اند؟	اگر به الزامات بهداشتی بیش از آنچه در AF.3.2.2 وجود دارد، نیاز باشد، باید مدرکی که نشان دهد کارکنان آموزش‌های مربوط به رویه‌های بهداشتی را دریافت کرده‌اند، وجود داشته باشد. کارکنان باید با استفاده از دستورالعمل‌های مکتوب (به زبان‌های مناسب) یا دستورالعمل‌های مصور، برای پیشگیری از آلودگی‌های فیزیکی (مانند: حلزون‌ها، سنگ‌ها، حشرات، چاقوها، بقایای میوه، ساعت، تلفن‌های همراه و...)، میکروبیولوژیکی و شیمیایی، در طی برداشت محصول آموزش ببینند.	الزام قطعی
FV.4.1.5	آیا دستورالعمل و روش‌های اجرایی مستندی برای تولید محصول به منظور پرهیز از آلودگی محصول اجرا می‌شود؟	شواهد دیداری مبنی بر اینکه کارکنان دستورالعمل‌ها و رویه‌های آموزشی را رعایت می‌کنند، وجود دارد.	الزام قطعی
FV.4.1.6	آیا ظروف و وسایل مورد استفاده برای برداشت، پاکسازی، نگهداری و از آلودگی محافظت می‌شوند؟	ظروف برداشت قابل استفاده مجدد، ابزار و وسایل برداشت (مانند: قیچی‌ها، چاقوها، قیچی‌های باغبانی) و وسایل برداشت (ماشین‌آلات) پاکسازی و نگهداری می‌شوند. یک برنامه زمان‌بندی پاکسازی و ضدعفونی در محل برای پیشگیری از آلودگی محصول انجام می‌شود. سوابق در دسترس است.	الزام قطعی

جدول الف ۱- نقاط کنترلی و روش‌های تلفیقی اطمینان از کیفیت محصول در مزرعه- میوه‌ها و سبزی‌ها (ادامه)

ردیف	نقطه کنترل	معیارهای پذیرش	سطح
FV.4.1.7	آیا وسایل نقلیه به‌کاررفته برای انتقال محصول برداشت شده، مطابق با ارزیابی احتمال وقوع خطر، پاکسازی و نگهداری می‌شوند؟	وسایل نقلیه مزرعه‌ای مورد استفاده برای حمل محصول برداشت شده که برای سایر اهداف به جز مورد مذکور نیز به کار می‌روند، با یک برنامه زمان‌بندی پاکسازی برای پیشگیری از آلودگی محصول در محل (به عنوان مثال: خاک، گل و لای، کودآلی)، پاکسازی و نگهداری می‌شوند.	الزام قطعی
FV.4.1.8	آیا کارکنان برداشت که در تماس مستقیم با محصول هستند، به امکانات دستشویی تمیز دسترسی دارند؟	دستگاه‌های شست‌وشو باید در شرایط بهداشتی و پاکیزه، به‌منظور تمیز و ضدعفونی کردن دست‌های کارکنان، ایجاد و نگهداری شود. کارکنان باید دست‌هایشان را شست‌وشو یا با استفاده از یک ضدعفونی‌کننده دست حاوی الکل، قبل از شروع کار، پس از هر استفاده از مستراح، پس از استفاده از حوله/دستمال، پس از جابه‌جایی مواد آلوده، پس از استعمال دخانیات، خوردن یا آشامیدن، پس از استراحت و قبل از بازگشت مجدد به کار و در هر زمان دیگری که دست‌های کارکنان می‌تواند منبعی از آلودگی باشد، ضدعفونی کنند. این بند از استاندارد در هر شرایطی کاربرد دارد.	الزام قطعی
FV.4.1.9	آیا کارکنان برداشت به توالت‌های بهداشتی تمیز در نزدیکی محل کارشان دسترسی دارند؟	واحدهای بهداشتی مزرعه‌ای باید طراحی، ساخته و در محلی قرار گیرند که احتمال وقوع خطر پتانسیل برای آلودگی محصول را به حداقل رسانده و امکان دسترسی مستقیم برای سرویس را فراهم کنند. توالت‌های ثابت یا متحرک (شامل حفره‌های توالت) از موادی ساخته شده‌اند که به سادگی قابلیت تمیز شدن را دارند و در شرایط مناسب بهداشتی هستند. انتظار می‌رود که توالت‌ها در فاصله قابل قبول (برای مثال: ۵۰۰ m یا ۷ دقیقه) تا محل کار باشند. تنها، زمانی که کارکنان برداشت در تماس مستقیم با محصول قابل عرضه به بازار در طی برداشت نیستند (مانند: برداشت مکانیزه)، قابل کاربرد نیست.	الزام

جدول الف ۱- نقاط کنترلی و روش‌های تلفیقی اطمینان از کیفیت محصول در مزرعه- میوه‌ها و سبزی‌ها (ادامه)

ردیف	نقطه کنترل	معیارهای پذیرش	سطح
FV.4.1.10	آیا ظروف محصول تولیدی به‌طور اختصاصی برای محصول مورد استفاده قرار می‌گیرند؟	ظروف محصول تولیدی تنها برای نگهداری محصول برداشت شده (به‌جز موارد: مواد شیمیایی کشاورزی، گریس و روغن، نفت، مواد شیمیایی پاک‌کننده، بقایای گیاهی یا دیگر بقایا، کیسه‌های غذا، ابزار) مورد استفاده قرار می‌گیرند. در صورت استفاده از تریلرهای چند منظوره و سبدهای حمل به‌عنوان ظروف حمل محصول، آن‌ها باید قبل از استفاده کاملاً تمیز شوند.	الزام قطعی
FV.4.1.11	آیا روش اجرایی حمل و نقل مکتوب برای شیشه یا پلاستیک‌های فشرده شفاف در محل، برای گلخانه وجود دارد؟	روش‌های اجرایی مکتوب برای حمل و نقل پلاستیک‌های فشرده شفاف یا شیشه‌های شکستنی در گلخانه‌ها وجود دارد.	الزام
FV.4.1.12	اگر یخ (یا آب) در طی هرگونه عملیات مربوط به برداشت استفاده می‌شود، آیا با آب قابل آشامیدن تهیه شده و تحت شرایط بهداشتی به منظور جلوگیری از آلودگی محصول حمل می‌شود؟	هرگونه یخ یا آب مورد استفاده در محل برداشت باید با آب قابل آشامیدن تهیه و تحت شرایط بهداشتی به منظور جلوگیری از آلودگی محصول حمل شود.	الزام قطعی
FV.4.2	بسته‌بندی نهایی محصول در محل برداشت (زمانی که در طی برداشت یا بسته‌بندی نهایی، آخرین تماس انسان با محصول در مزرعه انجام پذیرد، قابل کاربرد است.)		
FV.4.2.1	آیا روش بهداشتی فرایند برداشت، حمل محصول برداشت شده و بسته‌بندی و حمل مستقیم محصول در مزرعه، باغ یا گلخانه، شامل نگهداری کوتاه مدت در مزرعه را مورد توجه قرار می‌دهد؟	تمام محصولات بسته‌بندی شده که به‌طور مستقیم در مزرعه، باغ یا گلخانه جمع‌آوری و بسته‌بندی شده‌اند، طبق نتایج ارزیابی خطر بهداشت برداشت محصول باید شبانه از مزرعه منتقل شوند. اگر محصول در کوتاه مدت در مزرعه نگهداری می‌شود، باید الزامات ایمنی غذایی رعایت شوند.	الزام قطعی
FV.4.2.2	آیا محصول بسته‌بندی شده از آلودگی محافظت می‌شود؟	تمام محصولات بسته‌بندی شده در مزرعه باید از آلودگی محافظت شوند.	الزام قطعی
FV.4.2.3	آیا همه مناطق جمع‌آوری، انبار، و دسته‌بندی در مزرعه به‌منظور نگهداری محصول بسته‌بندی شده در شرایط تمیز و بهداشتی انجام می‌شود؟	در صورتی که محصول بسته‌بندی شده در مزرعه نگهداری شود، محل انبار (ذخیره‌سازی) باید تمیز باشد.	الزام قطعی
FV.4.2.4	آیا موادی که برای بسته‌بندی محصول در مزرعه مورد استفاده قرار می‌گیرند، برای حفاظت در برابر آلودگی در جایی نگهداری می‌شوند؟	مواد مورد استفاده در بسته‌بندی باید برای حفاظت آن‌ها در مقابل آلودگی، نگهداری شوند.	الزام قطعی

جدول الف ۱- نقاط کنترلی و روش‌های تلفیقی اطمینان از کیفیت محصول در مزرعه- میوه‌ها و سبزی‌ها (ادامه)

ردیف	نقطه کنترل	معیارهای پذیرش	سطح
FV.4.2.5	آیا بقایای مواد بسته‌بندی و سایر ضایعات غیر تولیدی از مزرعه خارج می‌شوند؟	بقایای مواد بسته‌بندی و سایر ضایعات غیرتولیدی باید از مزرعه خارج شوند.	الزام
FV.4.2.6	در صورت ذخیره‌سازی و نگهداری محصول بسته‌بندی شده در مزرعه، آیا کنترل‌های دما و رطوبت (جایی که قابل کاربرد باشد) برطبق نتایج ارزیابی احتمال وقوع خطر ریسک بهداشتی و الزامات کیفی، باید نگهداری و ثبت می‌شوند؟	هنگامی که محصول بسته‌بندی شده در مزرعه ذخیره سازی می‌شود، کنترل‌های دما و رطوبت (جایی که قابل کاربرد باشد) برطبق نتایج ارزیابی احتمال وقوع خطر ریسک بهداشتی و الزامات کیفی، باید نگهداری و ثبت شود.	الزام قطعی
FV.5	حمل و نقل محصول (به شرطی که حمل و نقل محصول تحت مالکیت تولیدکننده انجام شود)		
FV.5.1	اصول بهداشت		
FV.5.1.1	آیا یک ارزیابی احتمال وقوع خطر بهداشت را برای فرایند حمل و نقل محصول برداشت شده که جنبه‌های بهداشتی عملیات حمل محصول را پوشش می‌دهد، انجام می‌پذیرد؟	یک ارزیابی که احتمال وقوع خطر مستند و به روز (با بازنگری سالانه) آلاینده‌های فیزیکی، شیمیایی، میکروبیولوژیکی و بیماری‌های مسری انسانی- ویژه محصولات و فرایند حمل و نقل محصول- را پوشش می‌دهد، وجود دارد.	الزام قطعی
FV.5.1.2	آیا یک روش اجرایی مستند بهداشتی برای فعالیت‌های حمل محصول برداشت شده، وجود دارد؟	یک روش اجرایی مستند برای فعالیت‌های حمل محصول، مطابق با ارزیابی احتمال وقوع خطر وجود دارد.	الزام قطعی
FV.5.1.3	آیا روش اجرایی مستند و بهداشتی برای فرایند حمل محصول برداشت شده اجرا می‌شود؟	مسئول اجرای روش‌های اجرایی بهداشتی به عنوان نتیجه مستقیم ارزیابی احتمال وقوع خطر بهداشت حمل محصول تولیدی، مدیریت یا شخص منتسب دیگری است.	الزام
FV.5.2	بهداشت فردی		
FV.5.2.1	آیا کارکنان، آموزش ویژه بهداشت فردی را قبل از حمل محصول دریافت می‌کنند؟	شواهدی باید وجود داشته باشد که کارکنان آموزش‌های لازم را در رابطه با موضوعات بهداشتی ارزیابی احتمال وقوع خطر حمل محصول دریافت کرده‌اند.	الزام قطعی
FV.5.2.2	آیا کارکنان وسایل بهداشتی را برای حمل محصول استفاده می‌کنند؟	شواهدی که نشان دهند کارکنان دستورالعمل‌های بهداشتی را رعایت می‌کنند، وجود دارد.	الزام
FV.5.2.3	آیا همه کارکنان روپوش‌های تمیز که مناسب وظایف شغلی‌شان بوده، و قادر به حفاظت محصول از آلودگی باشند، می‌پوشند؟	همه کارکنان روپوش‌هایی (مانند: لباس کار، پیش‌بند، آستین و دستکش) تمیز و مناسب که برای وظایف شغلی‌شان طبق تجزیه و تحلیل احتمال وقوع خطر باشند، می‌پوشند. این مطلب به سطح فنی فعالیت و محصول بستگی خواهد داشت.	توصیه می‌شود

جدول الف ۱- نقاط کنترلی و روش‌های تلفیقی اطمینان از کیفیت محصول در مزرعه- میوه‌ها و سبزی‌ها (ادامه)

ردیف	نقطه کنترل	معیارهای پذیرش	سطح
FV.5.2.4	آیا سیگار کشیدن، غذا خوردن، جویدن (آدامس) و نوشیدن به قسمت‌های مشخص مجزا از محصولات محدود شده است؟	سیگار کشیدن، غذا خوردن، جویدن و نوشیدن به بخش‌های مشخص و معینی محدود شده، و هرگز در طی حمل محصول و قسمت‌های انبار مجاز نیست (نوشیدن آب استثنا است).	الزام
FV.5.2.5	آیا علائم به‌وضوح در تسهیلات بسته‌بندی که با دستورالعمل‌های بهداشتی اولیه برای کارکنان و ناظران مرتبط باشند، نمایش داده می‌شوند؟	علائم با دستورالعمل‌های عمده بهداشتی باید در تسهیلات بسته‌بندی به‌وضوح نمایش داده شوند.	الزام
FV.5.3	امکانات بهداشتی		
FV.5.3.1	آیا کارگران در محل بسته‌بندی به توالت‌های تمیز و امکانات شست‌وشوی دست در مجاورت کارشان دسترسی دارند؟	در یک موقعیت خوب از نظر بهداشتی توالت‌ها نباید به طور مستقیم به محل حمل محصول باز شوند، مگر اینکه درب آن‌ها قابلیت بسته شدن را به‌طور خودکار داشته باشند. تسهیلات شست‌وشوی دست شامل صابون‌های غیر معطر، آب برای پاکسازی و ضدعفونی کردن دست‌ها و امکانات خشک کردن دست باید قابل دسترس و نزدیک به محل توالت باشند (نزدیک‌ترین محل ممکن بدون امکان ایجاد آلودگی متقابل). کارکنان قبل از شروع کار، پس از هر بار استفاده از توالت، پس از استفاده از حوله یا دستمال، پس از حمل مواد آلوده، پس از استعمال دخانیات، پس از خوردن یا آشامیدن، پس از استراحت و قبل از بازگشت مجدد به کار و هر زمان دیگری که ممکن است دست‌هایشان منبعی از آلودگی باشد، دست‌هایشان را بشویند.	الزام قطعی
FV.5.3.2	آیا علائمی که به‌وضوح دستورالعمل شست‌وشوی دست‌ها را قبل از بازگشت به کار به کارکنان نشان دهد، وجود دارد؟	علائم باید با دستورالعمل‌های واضح قابل رؤیت بوده و نشان دهند که دست‌ها باید قبل از حمل شسته شوند. این علائم باید به کارکنان بیاموزند که قبل از شروع کار، پس از هر استفاده از توالت، استفاده از حوله یا دستمال، حمل مواد آلوده، استعمال دخانیات، خوردن یا آشامیدن، استراحت، و قبل از بازگشت مجدد به کار و هر زمان دیگری که ممکن است دست‌هایشان منبع آلودگی باشد، دست‌هایشان را بشویند.	الزام قطعی
FV.5.3.3	آیا امکانات مناسب برای تعویض لباس کارکنان وجود دارد؟	باید امکانات لازم برای تعویض لباس و روپوش‌های مخصوص در صورت نیاز به‌کار گرفته شود.	توصیه می‌شود

جدول الف ۱- نقاط کنترلی و روش‌های تلفیقی اطمینان از کیفیت محصول در مزرعه- میوه‌ها و سبزی‌ها (ادامه)

ردیف	نقطه کنترل	معیارهای پذیرش	سطح
FV.5.3.4	آیا امکانات نگهداری با قابلیت قفل شدن برای کارکنان وجود دارد؟	باید محل امنی در محل تعویض لباس برای حفاظت از متعلقات شخصی کارگران فراهم شود.	توصیه می‌شود
FV.5.4	محل‌های بسته‌بندی و انبار		
FV.5.4.1	آیا امکانات ذخیره‌سازی و حمل محصول و وسایل برای جلوگیری از آلودگی، پاکسازی و نگهداری می‌شوند؟	برای پیشگیری از آلودگی، تسهیلات و تجهیزات حمل و انبار محصول (مانند: ماشین‌آلات و خطوط فرایند، دیوارها، کف، محل‌های ذخیره‌سازی، پالت‌ها و غیره) باید تمیز شوند و/یا طبق برنامه نگهداری و پاکسازی که حداقل چند مرحله تکرار می‌شوند، باید سوابق مستند پاکسازی و نگهداری ثبت شوند.	الزام
FV.5.4.2	آیا مواد پاکسازی، روغن‌ها و غیره، برای پیشگیری از آلودگی محصول نگهداری می‌شوند؟	عوامل پاکسازی، روغن‌ها و غیره در یک ناحیه معین، دور از محل بسته‌بندی محصول برای پرهیز از آلودگی شیمیایی محصول نگهداری می‌شوند.	الزام
FV.5.4.3	آیا مواد پاکسازی، روغن‌ها و غیره که ممکن است در تماس با محصول باشند، برای کاربرد در صنعت غذا تأیید شده‌اند؟ آیا نسبت‌های مربوط به طور صحیح پیگیری می‌شوند؟	شواهد مستند (به طور مثال: برچسب مخصوص یادآوری یا صفحه داده‌های فنی) کاربرد مجاز عوامل پاکسازی، روغن‌ها و غیره را که ممکن است با محصول در ارتباط باشند، برای صنعت غذا نشان می‌دهند.	الزام
FV.5.4.4	آیا تمام جرثقیل‌ها و ترامواهای حمل و نقل برای پرهیز از انتشار آلودگی، تمیز و در شرایط مناسب نگهداری می‌شوند؟	حمل و نقل داخلی باید برای پرهیز از آلودگی محصول، با توجه ویژه به انتشار گاز و دود نگهداری شود. جرثقیل‌ها و دیگر ترامواهای حمل و نقل باید برقی یا گازی باشند.	توصیه
FV.5.4.5	آیا محصولات برگشتی و ضایعات محصول در محوطه بسته‌بندی، در قسمت‌های مجزای معین شده- که به طور متداول پاکسازی یا ضدعفونی می‌شوند- ذخیره‌سازی می‌شوند؟	محصولات برگشتی و ضایعات در نواحی مجزا و کاملاً مشخص طراحی شده برای جلوگیری از آلودگی محصولات ذخیره‌سازی می‌شوند. این نواحی به طور متداول بر طبق برنامه زمان‌بندی پاکسازی، تمیز یا ضدعفونی می‌شوند.	الزام
FV.5.4.6	آیا لامپ‌های نشکن یا لامپ‌های با کلاهدک ایمنی بر فراز قسمت‌های مرتب کردن، توزین و ذخیره‌سازی مورد استفاده قرار می‌گیرند؟	لامپ‌ها و تجهیزات روشنایی که بالای قسمت مواد مورد استفاده برای نگهداری محصول معلق هستند، از نوع ایمن یا حفاظت شده‌اند به نحوی که از آلودگی غذا در موارد شکستگی جلوگیری شود.	الزام قطعی
FV.5.4.7	آیا در محل روش‌های اجرایی مکتوب برای حمل شیشه و پلاستیک فشرده شفاف وجود دارد؟	روش‌های مکتوب برای حمل شیشه یا پلاستیک فشرده شفاف شکستنی در نواحی حمل محصول، آماده‌سازی و انبار وجود دارد.	الزام
FV.5.4.8	آیا مواد بسته‌بندی در شرایط بهداشتی، پاکیزه و ذخیره‌سازی می‌شوند؟	مواد بسته‌بندی (شامل جعبه‌های قابل بازیافت) برای پیشگیری از آلودگی محصول تا زمان استفاده در قسمت‌های تمیز و بهداشتی نگهداری می‌شوند.	الزام

جدول الف ۱- نقاط کنترلی و روش‌های تلفیقی اطمینان از کیفیت محصول در مزرعه- میوه‌ها و سبزی‌ها (ادامه)

ردیف	نقطه کنترل	معیارهای پذیرش	سطح
FV.5.4.9	آیا دسترسی حیوانات به محصولات محدود است؟	تدابیری در محل برای جلوگیری از دسترسی حیوانات وجود دارد.	الزام
FV.5.5	کنترل کیفی		
FV.5.5.1	آیا کنترل‌های دما و رطوبت (جایی که قابل کاربرد باشند) در محل بسته‌بندی یا نگهداری در مزرعه، انجام و ثبت می‌شوند؟	در صورتی که محصول بسته‌بندی شده در مزرعه ذخیره‌سازی شود، کنترل‌های دما و رطوبت (در محلی که قابل کاربرد و همچنین برای ذخیره‌سازی با اتمسفر کنترل شده) باید برطبق نتایج ارزیابی احتمال وقوع خطر بهداشت، نگهداری و ثبت شوند.	الزام قطعی
FV.5.5.2	آیا روشی اجرایی برای گواهی وسایل اندازه‌گیری و کنترل دما وجود دارد؟	وسایل مورد استفاده برای توزین و/یا کنترل دما باید به طور متداول برای مشاهده و اسنجهی وسایل طبق ارزیابی احتمال وقوع خطر گواهی شود.	الزام
FV.5.6	کنترل آفات		
FV.5.6.1	آیا روش‌های اجرایی برای پایش و تصحیح جمعیت آفات در مناطق ذخیره‌سازی و بسته‌بندی وجود دارد؟	آگاه شدن در مصاحبه حضوری، ارزیابی مشاهده‌ای، این بند از استاندارد در هر شرایطی کاربرد دارد.	الزام
FV.5.6.2	آیا مدرک مشاهده‌ای برای مؤثر بودن فرایندهای اصلاحی و پایشی وجود دارد؟	ارزیابی مشاهده‌ای. این بند از استاندارد در هر شرایطی کاربرد دارد.	الزام
FV.5.6.3	آیا اسناد و مدارک دقیقی از بازرسی‌های کنترل آفات و فعالیت‌های ضروری مربوط نگهداری می‌شوند؟	پایش برنامه‌ریزی شده است و سوابق بازرسی‌های کنترل آفات و برنامه‌های فعال مربوط وجود دارد.	الزام
FV.5.7	شست و شو پس از برداشت (اگر شست و شو پس از برداشت انجام نمی‌شود، این بند از استاندارد کاربرد ندارد)		
FV.5.7.1	آیا منبع آب مورد استفاده برای شست‌وشوی نهایی محصول، قابل شرب بوده یا به وسیله مسئولان کارآمد، مناسب اعلام شده است؟	آب به وسیله مسئولان کارآمد مناسب اعلام شده و/یا طی مدت ۱۲ ماه گذشته یک آنالیز آب در نقطه ورود به ماشین شست‌وشو، انجام گرفته است. سطوح پارامترهای تجزیه شده مطابق با استانداردهای سازمان بهداشت جهانی یا به عنوان ایمن برای صنعت غذا به وسیله کارشناسان خیره پذیرفته می‌شود.	الزام قطعی

جدول الف ۱- نقاط کنترلی و روش‌های تلفیقی اطمینان از کیفیت محصول در مزرعه- میوه‌ها و سبزی‌ها (ادامه)

ردیف	نقطه کنترل	معیارهای پذیرش	سطح
FV.5.7.2	در صورتی که آب مجدداً برای شست‌وشوی نهایی محصول بازیافت می‌شود، آیا به طور متداول این آب صاف می‌شود و pH و سطوح غلظت آن برای ضدعفونی پایش می‌شود؟	جایی که آب شست‌وشوی نهایی محصول بازیافت می‌شود، صاف و ضدعفونی می‌شود و سطوح pH و غلظت آن به منظور ضدعفونی به‌طور متداول پایش، و سوابق آن به صورت مکتوب نگه‌داری می‌شود. صاف کردن آب یک سیستم مؤثر برای جامدات و مواد معلق دارد که یک برنامه پاکسازی مستند متداول طبق مقدار حجم آب مصرفی است، در جایی که ثبت آب شست و شوی صاف شده برگشتی و تغییرات مقدار دُز به وسیله تزریق کننده‌های بهداشتی امکان‌پذیر است، یک روش/سیاست مکتوب باید فرایند را توضیح دهد.	الزام قطعی
FV.5.7.3	آیا آزمون آب توسط یک آزمایشگاه مناسب انجام می‌شود؟	تجزیه‌های آب برای شست و شوی محصول به وسیله یک روش معتبر آزمایشگاهی مطابق با استاندارد ISO 17025 یا مدارک ملی مشابه آن و مدرکی که می‌تواند نشان دهد که این آزمایشگاه در فرایند کسب گواهی قرار دارد، انجام می‌شود.	توصیه می‌شود
FV.5.8	تیمارهای پس از برداشت (در شرایطی که تیمارهای پس از برداشت انجام نمی‌شود، این استاندارد کاربرد ندارد)		
FV.5.8.1	آیا همه دستورالعمل‌های برچسب قابل مشاهده‌اند؟	روش‌ها و اسناد روشن و واضحی در دسترس هستند (مانند: سوابق کاربرد برای بیوسایدهای پس از برداشت، موم‌ها و فرآورده‌های حفاظت نباتات) که نشان‌دهنده انطباق با دستورالعمل‌های برچسب برای مواد شیمیایی به کار رفته است.	الزام قطعی
FV.5.8.2	آیا تمام بیوسایدها، موم‌ها و فرآورده‌های حفاظت نباتات مورد استفاده برای حفاظت پس از برداشت محصولات برداشت شده به طور رسمی در کشور مصرف‌کننده ثبت شده‌اند؟	تمام بیوسایدهای پس از برداشت، موم‌ها و فرآورده‌های حفاظت نباتات که در نگه‌داری محصولات برداشت شده به کار می‌روند، به طور رسمی به‌وسیله سازمان دولتی در کشور مربوطه، ثبت شده‌اند. آن‌ها به منظور کاربرد در کشور استعمال‌کننده تأیید شده‌اند و روی محصول برداشت شده استفاده می‌شوند. کاربرد این محصولات روی برچسب فرآورده‌های حفاظت نباتات، موم‌ها و بیوسایدها نشان داده شده است. جایی که ثبت رسمی وجود ندارد، به دستورالعمل ایران گپ در ارتباط با این موضوع، و نظام‌نامه بین‌المللی سازمان خواروبار جهانی (فائو) در تهیه، توزیع و کاربرد آفت‌کش‌ها مراجعه کنید.	الزام قطعی

جدول الف ۱- نقاط کنترلی و روش‌های تلفیقی اطمینان از کیفیت محصول در مزرعه- میوه‌ها و سبزی‌ها (ادامه)

ردیف	نقطه کنترل	معیارهای پذیرش	سطح
FV.5.8.3	آیا فهرست به‌روز شده‌ای از فرآورده‌های حفظ نباتات پس از برداشت که مورد استفاده قرار می‌گیرند و برای استفاده در محصولات در حال رشد بلامانع هستند، تهیه می‌شود؟	یک فهرست مستند و به‌روز شده در دسترس است که همه تغییرات مربوط به الزامات قانونی فرآورده‌های حفاظت نباتات را در سطح ملی و منطقه‌ای برای نام‌های تجاری فرآورده‌های حفاظت نباتات (شامل ترکیب ماده مؤثر یا ارگانیسیم‌ها) که در محصولات در حال رشد استفاده می‌شوند یا در مزارعی که تحت الزامات ایران گپ در مدت ۱۲ ماه گذشته رشد کرده‌اند، دارد. این بند از استاندارد در هر شرایطی کاربرد دارد.	الزام
FV.5.8.4	آیا یک مسئول فنی کاربرد فرآورده‌های حفظ نباتات پس از برداشت محصول می‌تواند مهارت و دانش خود را درباره کاربرد بیوسایدها، موم‌ها و فرآورده‌های حفاظت نباتات اثبات کند؟	شخص مسئول فنی کاربرد بیوسایدها، موم‌ها و فرآورده‌های حفاظت نباتات پس از برداشت می‌تواند سطح مناسب مهارت فنی خود را به واسطه گواهینامه‌های معتبر ملی یا دوره‌های آموزشی رسمی اثبات کند.	الزام قطعی
FV.5.8.5	آیا منبع آب مورد استفاده برای شست‌وشوی نهایی محصول، قابل شرب بوده یا به وسیله مسئولان کارآمد، مناسب اعلام شده‌است؟	آب به وسیله مسئولان کارآمد مناسب اعلام شده و/یا طی ۱۲ ماه گذشته یک آنالیز آب در نقطه ورود به ماشین شست‌وشو انجام گرفته‌است. سطوح پارامترهای تجزیه شده مطابق با استانداردهای سازمان بهداشت جهانی یا به عنوان ایمن برای صنعت غذا به وسیله کارشناسان خبره پذیرفته می‌شود.	الزام قطعی
FV.5.8.6	آیا بیوسایدها، موم‌ها و فرآورده‌های حفاظت نباتات مورد استفاده برای تیمار پس از برداشت، جدا از محصول و سایر مواد نگهداری می‌شوند؟	برای پرهیز از آلودگی شیمیایی محصول، بیوسایدها، موم‌ها و فرآورده‌های حفاظت نباتات و غیره، در محل جداگانه‌ای دور از محصول نگهداری می‌شوند.	الزام قطعی
مدارک همه تیمارهای پس از برداشت باید نگهداری شوند و همچنین باید شامل معیارهای زیر باشند:			
FV.5.8.7	هویت محصول (مانند: محموله یا توده محصول)	خصوصیاتی مثل محموله یا توده محصول برداشت شده تیمار شده، در همه مدارک کاربردی فرآورده‌های حفاظت گیاه ثبت می‌شود.	الزام قطعی
FV.5.8.8	محل	مناطق جغرافیایی، نام یا مرجع مزرعه یا محل حمل محصول برداشت شده، جایی که تیمار محصول در آن صورت گرفته شده، در همه اسناد کاربردی فرآورده حفظ گیاه پس از برداشت ثبت می‌شود.	الزام قطعی

جدول الف ۱- نقاط کنترلی و روش‌های تلفیقی اطمینان از کیفیت محصول در مزرعه- میوه‌ها و سبزی‌ها (ادامه)

سطح	معیارهای پذیرش	نقطه کنترل	ردیف
الزام قطعی	تاریخ‌های دقیق (روز/ ماه/ سال) کاربردها در همه مدارک کاربرد فرآورده حفظ گیاه، موم و سموم کشنده پس از برداشت ثبت می‌شود.	تاریخ‌های کاربرد	FV.5.8.9
الزام قطعی	نوع تیمار به‌کار گرفته شده در کاربرد فرآورده (مانند: اسپری کردن، خیساندن، گازدهی و غیره) در همه مدارک کاربردی فرآورده حفظ گیاه پس از برداشت، ثبت می‌شود.	نوع تیمار	FV.5.8.10
الزام قطعی	نام تجاری و ماده مؤثر محصولات به‌کار رفته در همه سوابق کاربرد فرآورده حفظ گیاه ثبت می‌شوند.	نام تجاری فرآورده	FV.5.8.11
الزام قطعی	فرآورده به‌کار رفته بر حسب وزن یا حجم در لیتر آب یا هر نوع حامل دیگر، در همه مدارک کاربردی فرآورده حفظ گیاه پس از برداشت ثبت می‌شود.	کمیت محصول	FV.5.8.12
الزام	نام کاربری که فرآورده حفظ گیاه را برای محصول برداشت شده به‌کار برده‌است، در همه مدارک کاربردهای فرآورده حفظ گیاه پس از برداشت ثبت می‌شود.	نام کاربر	FV.5.8.13
الزام	نام عمومی آفت، بیماری که تیمار می‌شود، در همه مدارک کاربردهای فرآورده حفظ گیاه پس از برداشت ثبت می‌شود.	دلیل برای استفاده	FV.5.8.14
الزام قطعی	مدرک مستندی که نشان دهد تولیدکننده تمام کاربردهای بیوسایدها و فرآورده‌های حفاظت نباتات پس از برداشت را تحت نقطه نظرهای کنترلی CB.8.6 مورد توجه قرار داده و بر طبق آن عمل می‌کند، وجود دارد.	آیا تمام کاربردهای فرآورده‌های حفاظت نباتات پس از برداشت تحت نقطه نظرهای CB.8.6 از این سند، مورد توجه قرار می‌گیرد؟	FV.5.8.15