

استاندارد سازی

# ISO

سازمان بین المللی استاندارد (ISO) یک سازمان غیر دولتی بین المللی است و برای توسعه استانداردهای مختلف در جهان و برای مبادلات تجاری بین المللی کالا و ترویج همکاری های متقابل در زمینه های فعالیت های فرهنگی، علمی، فنی و اقتصادی است که در سال ۱۹۴۷ شروع به کار نمود.

۱۴۱ کشور عضو دارد و مقرر آن در ژنو است.

۲۲۴ کمیته فنی دارد و تعداد ۸۹ کمیته آن فعال است.

بالغ بر ۳۰۰۰۰ متخصص با آن فعالیت دارند

در سال ۱۹۶۳ کمیته بین المللی CODEX تشکیل شد که مجموعه مقررات و آیین نامه ها در زمینه تامین منافع مصرف کننده، تسهیل روابط تجاری و هماهنگی بین این عوامل در مورد مواد غذایی و هماهنگی همه امور مربوط به استاندارد مواد غذایی ایجاد شده است.

این کمیته ۱۶۵ عضو دارد و تاکنون بیش از ۵۰۰۰ استاندارد مواد غذایی و افزودنی ها و داروهای دام تدوین نموده است.

# انواع سری های ISO :

- ISO 9000 : راهکارهای اجرایی برای رسیدن به کیفیت مناسب محصولات و رضایت مصرف کننده ارائه می کند .
- ISO 9001 : استاندارد تضمین کیفیت برای سازمانهای طراح، تولید و ارائه کننده خدمات و نصب
- ISO 9002 : استاندارد تضمین کیفیت برای سازمانهای تولید کننده و ارائه دهنده خدمات و نصب
- ISO 9003 : استاندارد تضمین کیفیت برای سازمانهای بازرسی کننده
- ISO 9004 : خطوط راهنما برای بهبود عملکرد سیستم مدیریت  
➤ و ارائه دهنده خدمات و نصب
- ISO 14000
- ISO 22000 : استاندارد پایه ای است که به سازمانها و شرکتهای این امکان را می دهد که ریسکهای مربوطه را شناخته و آنها را به طور اثر بخش از نظر ایمنی و صرفه اقتصادی مدیریت کنند.
- و ...

- GAP (Good Agricultural Practice)
- GMP (Good Manufacturing Practice)
- GVP (Good Veterinarian Practice)
- GHP (Good Hygienic Practice)
- GSP (Good Storage Practice)
- GTP (Good Transportation Practice)

# GAP

GAP علامت اختصاری GOOD AGRICULTURAL PRACTICES

به معنی عملیات خوب کشاورزی

مجموعه ای از عملیات اصولی و فنی که در تولید محصولات کشاورزی رعایت می گردد

و عبارت است از کلیه فعالیت های مرتبط با مدیریت عملیات خوب و مناسب تولید محصولات کشاورزی از مراحل کاشت، داشت، برداشت، جداسازی، بسته بندی، نگهداری، حمل و نقل و فروش محصول است که منجر به کاهش خطرات سلامت عمومی محصول می شود.

و یکی از پیش نیازهای اجرای سیستم های مدیریت ایمنی مواد غذایی به ویژه میوه و سبزی که حالت تازه خوری دارند، محسوب می شود.

# GAP

- **GAP** - از دیدگاه سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد (FAO) :  
اصولی است که به فرآیندهای قبل و بعد از برداشت محصول اعمال شده و به تولید محصول ایمن و سالم کشاورزی با رعایت جنبه های مختلف اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی پایدار منجر می گردد.
- **GAP** از دیدگاه استاندارد ملی ایران :  
مجموع روش های کشاورزی که از طریق حفظ پایداری زیست محیطی، اقتصادی و اجتماعی، منجر به تولید محصولات کشاورزی غذایی و غیر غذایی ایمن و مطلوب می گردد. به عبارت دیگر تمام عملیات مربوط به مدیریت تولید محصولات کشاورزی (کاشت، داشت، برداشت، جداسازی، بسته بندی، نگهداری و حمل و نقل) در زمینه کاربرد توصیه های لازم و با در نظر گرفتن جوانب اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی برای کاهش آلاینده های فیزیکی، شیمیایی و میکروبیولوژی که برای دستیابی به هدف امنیت و ایمنی غذایی در زنجیره غذایی لازم است.

# اهداف نهایی استقرار GAP عبارتند از:

- به حداقل رساندن آلودگی های فیزیکی، شیمیائی، میکروبیولوژی در محصول به منظور تأمین امنیت و ایمنی مواد غذایی
- ردیابی معکوس محصول
- ارتقاء کیفیت و به ویژه کیفیت بهداشتی محصول تولیدی
- بهبود راندمان مصرف و کاربرد عوامل و منابع تولید
- کاهش مصرف ترکیبات شیمیائی در تولید
- به حداقل رساندن اثر تخریبی فعالیت های کشاورزی بر محیط زیست
- اجرای مدیریت تلفیقی آفات (IPM) در تولید محصولات کشاورزی
- تضمین کارفرما برای توجه به سلامت و ایمنی کارگران

# ارکان عملیات خوب کشاورزی (GAP)

- سازگاری با محیط زیست
- تضمین کیفیت و سلامت غذا بر اساس نظام مدیریت کیفیت (QMS)
- احساس مسئولیت در قبال مسائل اجتماعی
- بهره‌وری



# تفاوت محصول GAP و محصول ارگانیک

در هر دو محصول بر اساس اعمال استانداردهای خاص برای رسیدن به محصول سالم، تولید شده اند.

لیکن از نظر شیوه و روش ، فرق عمده ای در اجرا دارند و به عبارت دیگر :

- **محصول GAP**، محصولی است که می توان در مزارع موجود تولید نمود و ضرورت و الزام آن کنترل و بازرسی فرایند تولید تا عرضه بر اساس استانداردهای عملیات خوب کشاورزی می باشد که در صورت صحت اجرای عملیات و دستورات عمل های فنی، محصول سالم و دارای حد مجاز آلاینده ها و باقیمانده سموم و فلزات سنگین و ... بوده و توسط یک نهاد بازرسی کننده و یا گواهی کننده تایید و گواهی گردیده است.

- **محصول ارگانیک**، نتیجه نهائی کشاورزی زیستی (ارگانیک) می باشد که می توان در مزارع و باغات با استقرار شرایط ویژه و اعمال مدیریت خاص و پس از طی یک فرایند گذار به مرحله تولید محصول ارگانیک دست یافت. به عبارت دیگر، تولید محصول ارگانیک نتیجه نگاه ارزشمند و با هدف اولویت دادن به حفظ و احیا محیط زیست و حیات خاک، گیاهان، جانوران و انسان است.

# استانداردهای GAP

- استاندارد عملیات مطلوب کشاورزی کشورهای عضو اتحادیه اروپا با عنوان EUREPGAP که اخیرا به عنوان استاندارد جهانی GLOBAL GAP شناخته شده است.
- استاندارد ASEAN GAP جنوب شرق آسیا
- استاندارد عملیات مطلوب کشاورزی کشور مالزی با عنوان SALM
- استاندارد عملیات مطلوب کشاورزی کشور تایلند با عنوان Thai GAP
- استاندارد عملیات مطلوب کشاورزی کشور ژاپن با عنوان JGAP
- استاندارد عملیات مطلوب کشاورزی کشور چین با عنوان China GAP
- استاندارد عملیات مطلوب کشاورزی کشور کنیا با عنوان Kenya GAP
- استاندارد عملیات مطلوب کشاورزی کشور ایران با عنوان Iran GAP که در مراحل آخر ارسال به کمیسیون ملی می باشد.

# GLOBAL GAP

- GLOBAL GAP در بدو تاسیس در سال ۱۹۹۷ با نام EUREP GAP و در سپتامبر ۲۰۰۷ به دلیل گسترش جهانی نام خود را به گپ جهانی (Global GAP) تغییر داد و با انتقال نیازهای مصرف کنندگان به تولید کنندگان در کشورهای مختلف (بالغ بر ۸۰ کشور) خود را به عنوان یک کلید مرجع برای عملیات مطلوب کشاورزی در بازارهای جهانی معرفی نمود.
- GLOBAL GAP یک مرکز خصوصی است که تنظیم و تدوین استانداردهای اختیاری به منظور گواهی محصولات کشاورزی در سراسر جهان را عهده دار می باشد. هدف این مجموعه ایجاد استانداردی واحد برای عملیات مطلوب کشاورزی با کاربرد برای محصولات مختلف و قابل انعطاف برای کشاورزی تمام جهان می باشد.
- استانداردهای GLOBAL GAP استاندارد های پیش از ورود به مزرعه به حساب می آیند بدین معنی که تمام فرایند تولید محصول از نهاده های اولیه مزرعه (مثل بذر و نهال) گرفته تا تمام فعالیت های انجام شده قبل از خروج از مزرعه را شامل می شود.

# GLOBAL GAP

- هدف آنها توسعه استانداردهای بین المللی پذیرفته شده و روشهایی برای گواهی عملیات خوب کشاورزی GAP است.
- در حال حاضر گواهی GLOBAL GAP توسط بیش از ۱۰۰ مرکز صدور گواهی تایید صلاحیت شده در بیش از ۸۰ کشور جهان صادر می شود و یکی از رویکردهای نوین بین المللی در حال گسترش برای استاندارد سازی تولید در بخش کشاورزی می باشد.

# نقاط کنترل استاندارد Global GAP در بازرسی فرآیند تولید محصولات کشاورزی

## الف) موضوعات کلی

- ۱- تاریخچه، مدیریت واحد تولیدی
- ۲- نگهداری سوابق و خودارزیابی / بازرسی داخلی - توسط تولید کنندگان
- ۳- سلامت، ایمنی و آسایش و رفاه کارکنان
- ۴- پیمانکاران فرعی
- ۵- مدیریت پسماند و آلودگی، بازیافت و استفاده مجدد
- ۶- محیط زیست و حفاظت از آن
- ۷- شکایات و رسیدگی به شکایات
- ۸- روش اجرایی فراخوان و باز پس گیری محصول
- ۹- حفظ مواد غذایی از مخاطرات
- ۱۰- وضعیت محصول در مراحل دریافت گواهی استاندارد GAP
- ۱۱- استفاده از نشان GAP
- ۱۲- قابلیت ردیابی و تفکیک محصول

# نقاط کنترل استاندارد Global GAP در بازرسی فرآیند تولید محصولات کشاورزی

## ب) موضوعات تخصصی

- ۱- ردیابی
- ۲- نهاده های تکثیری
- ۳- مدیریت خاک
- ۴- استفاده از کود
- ۵- آبیاری / کود آبیاری
- ۶- مدیریت تلفیقی آفات
- ۷- فرآورده های حفاظت از گیاهان (کلیه فرآورده های مجاز شیمیائی، غیر شیمیائی و بیولوژیک)
- ۸- تجهیزات
- ۹- قبل از برداشت
- ۱۰- جابجائی محصول

# GMP

- **GMP** مخفف **Good Manufacturing Practice** شرایط خوب (مطلوب) زیر ساختار است که فونداسیون اصلی سیستم HACCP است. در واقع GMP پایه و اساس نظام‌های ایمنی مواد غذایی HACCP است و اجرای این اصول سلامت محصول را طبق استانداردهای مورد نظر تامین می‌کند. اصول GMP عوامل کنترلی هستند که بر کل عملیات تولید و کنترل کیفیت تمرکز دارند و نه بر یک فرایند خاص.

# **Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP)**



# تعریف HACCP :

- یعنی سیستم تجزیه و تحلیل خطر و تعیین نقاط کنترل بحرانی است.
- این سیستم جهت شناسائی نقاطی که احتمال ورود عوامل بیماری زا به زنجیره تولید وجود دارد
- و نقاطی که می توان عامل بیماریزا را از زنجیره حذف کرد به کار می رود.
- این برنامه ها در تمامی مراحل تولید به صورت مداوم مورد ممیزی قرار می گیرد

- سیستم HACCP جهت شناسائی و کنترل، خطرهای که از نظر ایمنی مواد غذایی اهمیت دارند، طراحی شده است
- هدف اصلی آن ایجاد ایمنی در مواد غذایی است.
- این سیستم یک روش قانونمند، علمی و عملی برای شناسائی، ارزیابی و کنترل خطرهای در طی تهیه، عمل آوری ساخت و استفاده از غذا و به طور خلاصه تمام زنجیره غذایی از ابتدای تولید تا انتها برای حصول اطمینان از سالم بودن ماده غذایی در هنگام مصرف است.
- باید در هر مرحله مخاطراتی که سلامت مصرف کننده را به خطر می اندازد شناسائی کرد و پس از تعیین، نقاط بحرانی اقدامات بازدارنده ای که سبب کاهش میزان مخاطره است از حدود بحرانی گردد را به مرحله اجراء گذارد.
- بنابراین نظام HACCP کلیه خطرات و نقاط بحرانی را در طول زنجیره تولید، عرضه و مصرف و نیز بیماریهای ناشی از مصرف تولیدات را بوسیله گروه HACCP که از اطلاعات علمی و مدیریتی کافی برخوردار هستند مورد بررسی قرار می دهد و خطرات احتمالی را که در طول مراحل تولید سلامت مواد غذایی را تهدید می کند، تعیین و به طور دقیق اندازه گیری می نماید.

# تاریخچه HACCP:

- سیستم HACCP برای اولین بار از سوی شرکت PILLBURY ناسا و آزمایشگاههای ارتش آمریکا برای حفاظت مواد غذایی فضاوردان مورد استفاده قرار گرفت.
- این سیستم و اصول اجرایی آن توسط کمیته غذایی CODEX که وظیفه اجراء استانداردهای مواد غذایی اعلام شده بوسیله دو سازمان خوار بار کشاورزی (FAO) و سازمان بهداشت جهانی (WHO) را برعهده دارد، شرح داده شده است.
- درسال ۱۹۹۶ به دنبال شیوع بیماری ناشی از میکرب ECDI 157 در کشور اسکاتلند، آقای PENINGTON درگزارش خود توصیه نمود که به منظور حصول اطمینان از سالم بودن غذاها اصول HACCP در صنایع غذایی اجرا شود.
- درحال حاضر درخصوص صنایع غذاهای دریائی و گوشت کشور انگلیس اجراء سیستم فوق الذکر به صورت قانون و مقررات ویژه ای مطرح است به طوری که شرکتهای صنایع غذایی بایستی به منظور تولید محصولات استاندارد این سیستم را رعایت نمایند.
- درسال ۱۹۷۱ این روش در اولین کنفرانس بین المللی نگهداری مواد غذایی برای کارخانجات غذایی مورد توجه قرارگرفت.
- درطی سی سال اخیر این سیستم به عنوان اولین شیوه ایمن سازی و حفاظت دربرابر عوامل میکربی گسترش یافته است.

# مراحل مقدماتی HACCP :

این سیستم دارای مراحل مقدماتی و آمادگی شش مرحله ای و اصول هفت گانه می باشد که جهت اجراء می بایست به طور دقیق رعایت گردد.

## مراحل مقدماتی و آمادگی شامل:

- ۱- تشکیل تیم یا کمیته HACCP
- ۲- توصیف محصول و روش عرضه آن.
- ۳- شناسائی مورد مصرف و گروه انسانی مصرف کننده آن.
- ۴- ارائه نمودار خط تولید محصول
- ۵- تشریح روند کار
- ۶- فهرست کردن مخاطرات بوجود آمده در هر مرحله می باشد.

# ۱- تشکیل تیم و یا کمیته HACCP

- اولین قدم در اجرای این طرح تعیین کمیته HACCP است.
- اعضاء این تیم باید مجرب بوده و به اطلاعات تخصصی دسترسی داشته و بتوانند در رفع مشکلات صاحب نظر باشند.
- اعضاء تیم مورد بحث مجموعه ای از افراد متخصص شامل پرسنل تضمین و کنترل کیفیت، پرسنل تولید، شیمی دانها، میکرو بیولوژیست ها می باشند که می بایست توانائی تنظیم طرح را داشته و روشهای اجرائی آن را برقرار کنند.
- البته می توان HACCP را به تنهایی در کارخانه مواد غذایی پیاده نمود اما تجربه نشان داد که برای برنامه ریزی و نتیجه بهتر نیاز به یک گروه کارشناسی است.

## ۲- توصیف محصول و روش عرضه آن

در این قسمت بایستی شرح کاملی از فرآورده شامل ترکیب، افزودنی ها، فرآیند تولید، نگهداری و عرضه به بازار و همچنین اطلاعات مورد نیاز در خصوص فرمولاسیون، اسیدتیه، جنس مواد بسته بندی، نوع تولید، زمان ماندگاری، طریقه استفاده برای مصرف کننده، اتیکت زدنی، طرز نگهداری در انبار تهیه شود.

این اطلاعات به فرآورده ها و ماهیت آن بستگی دارد و بسیار متنوع است.

## ۳- شناسائی مورد مصرف و گروه انسانی مصرف کننده:

باتوجه به اینکه حساسیت افراد مختلف متفاوت است و می بایست نیاز افراد را مد نظر قرارداد

لذا حصول نهائی باید بر اساس مصارف قابل انتظار گروه های مصرف کننده آن تعریف شود.

برای مثال بایستی مشخص شود که مصرف کننده نهائی محصول شامل افراد جامعه، کودکان، جوانان و یا سالخوردگان می شود و یا تنها در محل خاصی مثل بیمارستان ها، پادگان ها و.... به مصرف می رسد.

## ۴- ارائه نمودار خط تولید محصول:

تهیه نمودار در هر واحد اختصاصی است، علت این امر تفاوت در تجهیزات و وسایل واحد ها است.

در هر مرحله از تولید، انتخاب مواد اولیه تا فرآیند توزیع، فروش و رسیدن به دست مصرف کننده در این نمودار باید به طور مختصر آورده شود.

علاوه بر نمودار بایستی نمودار دیگری که بیانگر وضعیت استقرار ماشین آلات و تجهیزات، حرکت محصول و پرسنل در طی تولید می باشد تهیه شود.



## ۵- تشریح روند کار:

عملکرد نمودار تهیه شده در مرحله قبل در تمام مراحل و ساعات می باید با واقعیت موجود در کارخانه مطابقت داده شود.

و در صورت لزوم، اصلاحات مورد نیاز صورت پذیرد. در این مرحله از تولید عواملی چون نسبت زمان به درجه حرارت باید تنظیم شود.

برای مثال هرچه زمان فرآوری بیشتر باشد، زمان لازم برای تکثیر باکتری و همچنین نوسان دما بیشتر خواهد شد.

## ۶- فهرست کردن خطرات بوجود آمده در هر مرحله:

هدف از این مرحله ایمنی مواد غذائی است

و برای دستیابی به این هدف بایستی ماهیت خطر از نظر فیزیکی، شیمیائی و بیولوژیک تعیین می گردد.

و وجود احتمال خطر (زیاد، متوسط، کم) مورد بررسی قرار گیرد و در صورت بروز، شدت مخاطرات (بحرانی، جدی، زیاد، کم) تضعیف گردد.

# اصول هفت گانه HACCP :

- ۱- شناسائی و ارزیابی خطر، تنظیم لیستی از مراحل تولید مواد غذایی که توام با خطر است و سرانجام ارائه راههای پیشگیری از مخاطرات.
- ۲- تعیین نقطه کنترل بحران
- ۳- تعیین حد بحرانی برای هر نقطه
- ۴- عملیات و نظارت
- ۵- اقدامات اصلاحی
- ۶- ثبت گزارشات و مستند سازی
- ۷- برقراری روش های تایید و نظارت

# ۱- شناسائی و ارزیابی خطر و تجزیه و تحلیل آن :

خطر عبارت است از عوامل بیولوژیک، فیزیکی، شیمیائی و یا حالتی خاص از غذا که برای مصرف کننده زیان آور و در نتیجه غیر قابل پذیرش می باشد. اعضای تیم HACCP که دارای اطلاعات کافی در زمینه محصول فرایند آن می باشند، تمام خطرات هر مرحله را فهرست بندی کرده و پس از تجزیه و تحلیل به منظور کنترل آنها تدابیر پیش بینی می نماید.

دسته اول عوامل خطرزائی بیولوژیکی هستند که شامل میکروارگانیسم های بیماریزا (انگل ها، باکتری ها و ویروس ها) و همچنین گیاهان و حیوانات سمی می باشند.

دسته دوم عوامل خطرزائی شیمیائی شامل سموم دفع آفات نباتی، ترکیبات شوینده، آنتی بیوتیک ها، فلزات سنگین (روی ، سرب، آرسنیک، جیوه، کادمیوم) و مکمل های نظیر سولفیت ها و نیتريت ها و.... می باشند.

دسته سوم عوامل خطرزای فیزیکی شامل خرده ریزهای فلزی، شیشه و سنگریزه می باشند که ممکن است باعث بریدن دهان و شکستن دندان ها شوند.

تشخیص این عوامل برعهده تیم HACCP می باشد که بعد از شناخت آنها اقدام های کنترلی را ارائه می نمایند.

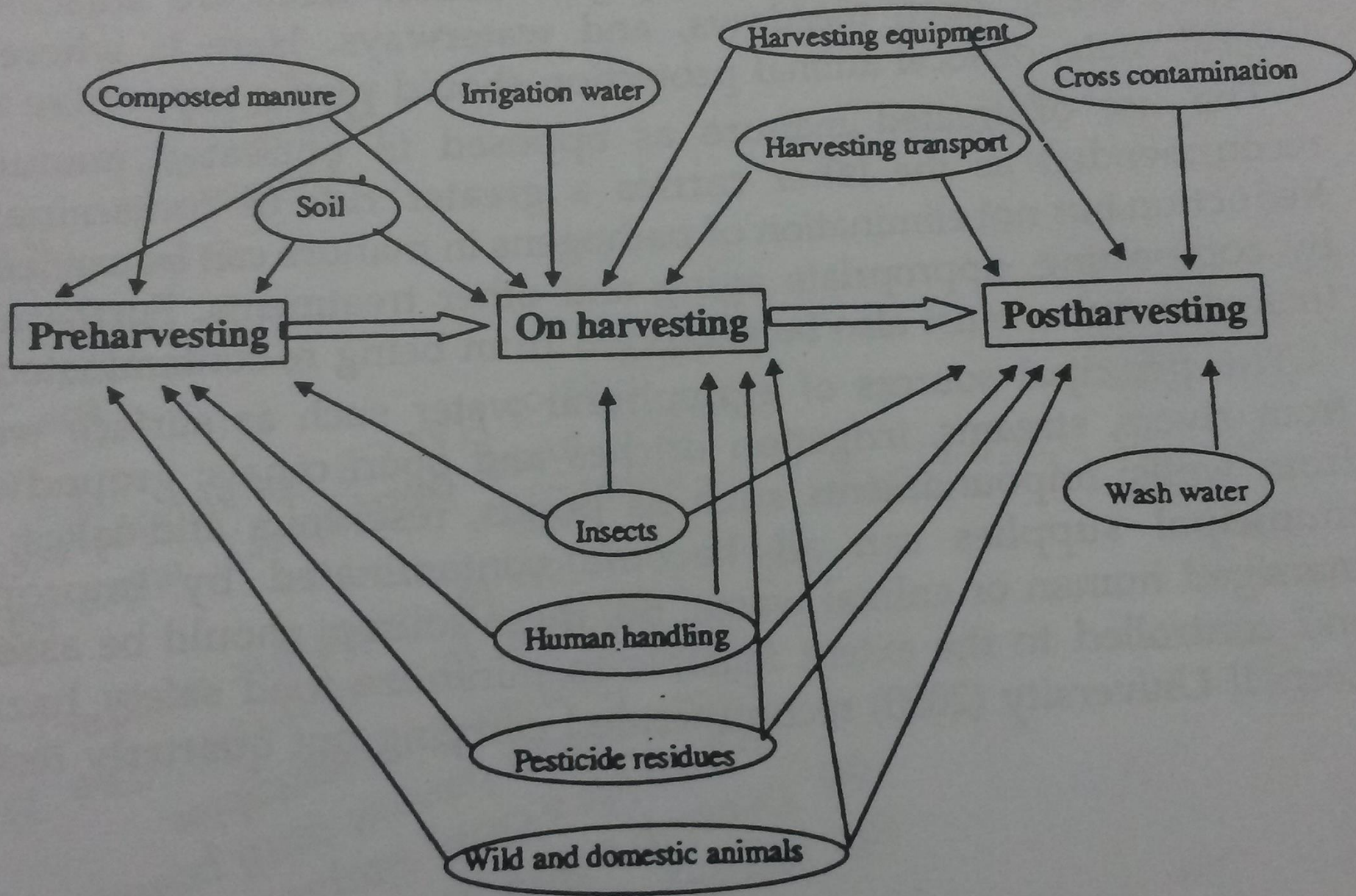


Fig. 4.1. Principal sources of contaminants in vegetables

Table 4.3. Main biological hazards in vegetable products

<i>Biological hazards</i>		
<i>Microorganisms</i>	<i>Virus</i>	<i>Parasites</i>
<i>Aeromonas hydrophila</i>	Echovirus	<i>Ascaris lumbricoides</i>
<i>Bacillus cereus</i>	Hepatitis A and E	<i>Cryptosporidium parvum</i>
<i>Brucella abortus</i>	Norwalk-type	<i>Cyclospora cayetanensis</i>
<i>Campylobacter jejuni</i>	Rotavirus	<i>Entamoeba histolytica</i>
<i>Clostridium botulinum</i>		<i>Fasciola hepatica</i>
<i>Clostridium perfringens</i>		<i>Giardia lamblia</i>
<i>Escherichia coli</i>		<i>Taenia saginata</i>
<i>E. coli</i> O157:H7		<i>Taenia solium</i>
<i>Listeria monocytogenes</i>		<i>Trichinella spiralis</i>
<i>Salmonella</i> spp.		
<i>Shigella</i> spp.		
<i>Staphylococcus aureus</i>		
<i>Vibrio cholerae</i>		
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>		
<i>Vibrio vulnificus</i>		
<i>Yersinia enterocolitica</i>		



Table 4.4. Main chemical and physical hazards in vegetable products

<i>Chemical hazards</i>	<i>Physical hazards</i>
Agricultural chemicals:	Rocks
Pesticides	Stems
Fungicides	Dirt
Fertilizers	Glass
Insecticides	Wood
Antibiotics	Stones
Growth hormones	Metal
Toxic elements and compounds:	Bone
Selenium	Plastic
Lead	Personal effects
Zinc	
Arsenic	
Mercury	
Cyanide	
Psoralens	
Mycotoxins	
Plant chemicals	
Lubricants	
Cleaners	
Sanitizers	
Cleaning compounds	

## ۲- تعیین نقطه کنترل بحران (CCP) :

CCP نقطه، مرحله و یا فرآیندی است که باید در آن کنترل اعمال شود تا خطرات ناشی از ایمنی مواد غذایی پیشگیری، حذف و یا تا حد قابل قبول کاهش داده شود و بیشتر روی سلامت عمومی تاکید دارد.

درفرآیند تولید مواد غذایی نقاط بسیاری وجود دارند که می باید کنترل شوند ولی همه آنها الزاماً "CCP نیستند مثلاً" وزن ناصحیح فرآورده، دلیل بر وجود نقص در سیستم است اما به دلیل آن که سلامت انسان را به خطر نمی اندازد، نیست.



### ۳- تعیین حد بحرانی برای هر نقطه :

پس از تعیین نقاط کنترل بحرانی، باید حد بحرانی هر نقطه تعیین و ثبت شود.

تهیه این حدود برعهده کمیته HACCP است که بایستی آنها را از منابع و مراجع قابل استفاده داخلی و خارجی تهیه نمود.

شاخص های مهم جهت تعیین این حدود شامل دما، زمان، رطوبت، pH کلر موجود، بازدید ها و آزمایشات ظاهری و کیفی می باشند.

به عنوان مثال حد بحرانی pH محصولات کنسروی به منظور جلوگیری از رشد میکروب های بیماری زا ۶/۴ یا کمتر است.

## ۴- عملیات نظارت :

هدف از نظارت و بازرسی نشان دادن ضعف های نقاط کنترل بحرانی است و سیستمی است که برای یافتن و اصلاح هر نوع انحراف از سطح هدف طراحی شده و بدون ترتیب مانع خروج آن از حدود بحرانی می شود اشخاصی که برای نظارت منصوب می شوند باید شناخت صحیحی از مسئولیت خویش داشته و قابل اعتماد باشند.

روش های اجرایی نظارت باید دارای سرعت عمل بوده در محل تولید قابل اجرا باشد آزمون های آزمایشگاهی در اکثر مواقع برای این کار وجود ندارد ولی روشهای فیزیکی و شیمیائی برآزمون های طولانی میکروبی ارجعیت دارند و می توانند برای کنترل عوامل میکروبی موجود در محصول مناسب باشند.

## ۵- اقدامات اصلاحی:

عملیاتی است که بعد از نظارت انجام می گیرد و شامل دو گونه فعالیت است:

۱- فعالیت های که در جهت شناسائی نقص و با اشکال در سیستم صورت می گیرد.

۲- عملیاتی است که توسط آن CCP مجدداً در محدوده بحرانی قرار می گیرد.

این مرحله یکی از مهمترین فعالیت های تیم HACCP است همچنین تصمیم گیری در مورد نحوه برخورد با محصول نامنطبق بعهده تیم مذکور است که به صورتهای مختلفی از قبیل معدوم کردن بازسازی مجدد، تبدیل به خوراک دیگر اجراء می گردد.

## ۶- ثبت گزارشات و مستند سازی :

برای رسیدن به این مهم از روشهای نمونه برداری تصادفی و آنالیزهای آزمایشگاهی استفاده می شود و نتایج حاصله به همراه اسناد و مدارک در زمینه روش های اجرایی و داده های نظارتی CCPها، اشکالات تولید، عملیات تصحیح، داده های مربوط به نظارت، بازبینی داده ها، اطلاعات مربوط به شستشو و ضدعفونی بایستی در تمام مراحل جمع آوری و ثبت شده و در یک کتابچه راهنما نگهداری گردد.

## ۷- برقراری روش های تایید و نظارت :

برای اطمینان از این که سیستم HACCP به طور صحیح کار می کند به روش های کنترل و نظارت نیاز می باشد.

## برخی از مزایای HACCP به شرح زیر می باشد :

- ارتقاء سطح ایمنی مواد غذایی تولید شده در کارخانه و ارائه شواهد مستند مبتنی بر این امر
- دستیابی به راهکارهای جدید برای پیشگیری های مناسب در بخش ایمنی مواد غذایی
- کمک به شناخت راههای ارتقاء فرآیند تولید
- افزایش کیفیت و ثبات محصولات تولید شده
- کاهش هزینه های مربوط به آزمون محصول نهایی
- کاهش هزینه کل از طریق کاهش ضایعات و دوباره کاریهای شغلی
- افزایش میزان نظارت و کنترل در طول پروسه تولید
- ایجاد شناخت و درک عمیق تر کارکنان کارخانه از اهمیت رعایت ایمنی مواد غذایی
- نیاز کمتر به منابع فنی و تکنیکی ، بدلیل تعیین نقاط بحرانی و کنترل آنها در طول فرآیند
- افزایش حس تعهد و مسئولیت کارکنان
- افزایش عملکرد کارکنان و نیز میزان بهره وری آنان در حین انجام کارهای تیمی
- ایجاد دلگرمی و تحرک بیشتر در کارکنان با فراهم آوردن محیط کار بهداشتی و پاکیزه
- استفاده کارآمد از تمامی منابع موجود در کارخانه

- کاهش احتمال بروز تبلیغات سوء برعلیه محصول تولیدی

- سهولت کار بازرسان خط تولید و ارائه مستندات و گزارشهای ثبت شده درطول پروسه تولید

- افزایش میزان رضایت مشتری از مصرف محصول نهایی

- افزایش اعتماد مشتری و مصرف کننده به محصول و کارخانه

- افزایش سهم بازار

- ایجاد شرایط مناسب برای حضور در بازارهای بین المللی ، باتوجه به رعایت استانداردهای بین المللی

- افزایش ثبات و امنیت تجارت

- بهبود روابط بین تولیدکنندگان ، فروشندگان مواد اولیه ، بازرسان و مصرف کنندگان نهایی محصول

- تکمیل اهداف اجرایی و انطباق با برقراری سایر سیستمهای مدیریت کیفیت(مانند ISO ۹۰۰۰).