



سیرانه‌گذاری برای تولید

وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی



موسسه آموزش و ترویج کشاورزی

معاونت علمی و فناوری

شبکه دانش کشاورزی

سلسله برنامه‌های ویدیو کنفرانس انتقال دانش به روز در گستره ملی بخش کشاورزی

عنوان:

مقررات ایمنی و بهداشت خوراک دام

سخنران:

سید سهیل قائم مقامی

عضو:

هیات علمی موسسه آموزش و ترویج کشاورزی و پژوهشگر مروج ارشد

۵ بهمن ماه ۱۴۰۴ - ساعت: ۱۰

اللَّهُمَّ الرَّحْمَنُ الرَّحِيمُ

Feed Safety Regulations

Meaning → Rules ensuring animal feed safety protect livestock, human health, and the environment by preventing contaminants from entering the food chain.



[Sustainability Directory](#) · 28.04.25 · 14 min

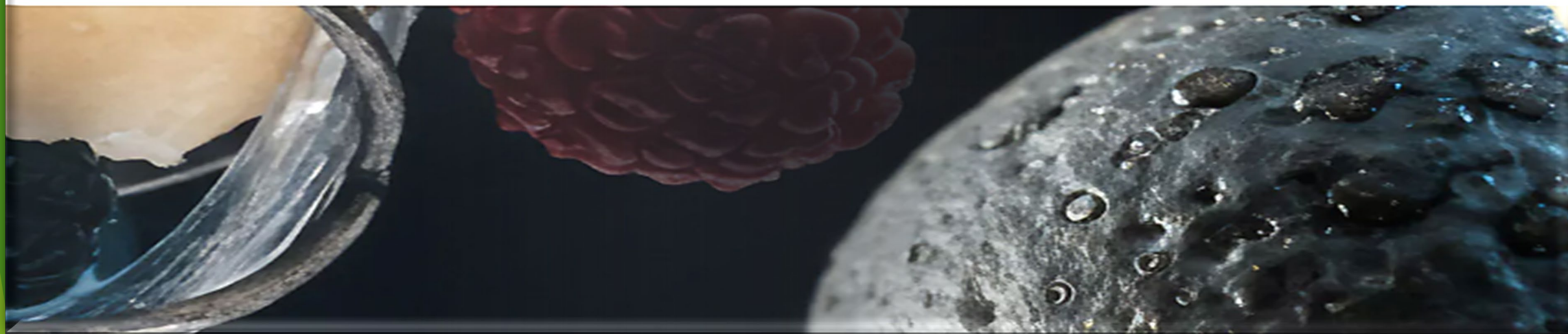
Fundamentals



Intermediate



Academic



درک مقررات ایمنی خوراک

به طور بنیادی، تعریف مقررات ایمنی خوراک شامل مجموعه‌ای از قوانین، استانداردها و رویه‌ها است که برای اطمینان از اینکه خوراک حیوانات خطری برای سلامت حیوانات، سلامت انسانی (از طریق مصرف محصولات دامی) یا محیط زیست ایجاد نکند، طراحی شده‌اند.

منطق پشت این مقررات به مفهوم «ایمنی از مزرعه تا سفره» به طور درونی مرتبط است. این مکانیزم انتقال شامل استفاده حیوانات از خوراکی که مصرف می‌کنند که باقی‌مانده‌ها یا پاتوژن‌های موجود در آن خوراک می‌توانند به گوشت، شیر یا تخم‌مرغ منتقل شوند، یک مسیر مستقیم برای تأثیرگذاری خطرات بر سلامت انسان است.

از این رو، اطمینان از ایمنی خوراک حیوانات فقط **یک نگرانی رفاه حیوانات نیست** بلکه یک جزء از حفاظت از سلامت عمومی به شمار می‌آید.

این منظر مقرراتی، مشخصات **سطوح قابل قبول** انواع مواد، **الزامات خاص** تولید و **الزامات برچسب‌گذاری و ردیابی** را تعیین می‌کند.

فهم اجزای اصلی

تأیید مواد اولیه → قوانین حاکم بر اینکه چه موادی در خوراک حیوانات مجاز است و تحت چه شرایطی.

محدودیت‌های آلاینده → تعیین حداکثر سطوح قابل قبول برای مواد نامطلوبی مانند فلزات سنگین، مایکوتوکسین‌ها، سموم دفع آفات و دیوکسین‌ها.

استانداردهای فرآوری → الزامات برای فرآیندهای حرارتی یا سایر فرآیندها به منظور حذف پاتوژن‌ها مانند سالمونلا.

الزامات برچسب‌گذاری → الزام به ارائه اطلاعات واضح در مورد ترکیب خوراک، استفاده مورد نظر و هشدارهای ایمنی.

ردیابی → سیستم‌هایی برای پیگیری مواد اولیه و محصولات نهایی در زنجیره تأمین

مقررات ایمنی خوراک پایه‌ایریا، ضروری است

حفاظت از سلامت حیوانات و یکپارچگی تأمین غذایی انسان ارائه می‌دهند.

نمونه‌های اولیه‌ای که ضرورت پروتکل‌های ایمنی خوراک را نشان می‌دهد:

شیوع آنسفالوپاتی اسفنجی گاوی (BSE) در بریتانیا در اواخر قرن بیستم، که با خوراک آلوده به گوشت و استخوان مرتبط بود، به عنوان یادآوری تاریخی روشن از پیامدهای ویرانگر زمانی که ایمنی خوراک نقص پیدا کند، مطرح است.

اجرای این مقررات در سطح عملیاتی شامل مراحل حیاتی برای تولیدکنندگان خوراک، کشاورزان و توزیع‌کنندگان است.

ادامه

- ▶ این نیازمند تأمین مواد اولیه از تأمین‌کنندگان تأیید شده، حفظ **تأسیسات تولید بهداشتی**، اجرای کنترل‌های کیفیت و اطمینان از ذخیره‌سازی و نگهداری مناسب برای جلوگیری از آلودگی است.
- ▶ تبیین این فرایندها از طریق دستورالعمل‌های مقرراتی، مسیر روشنی را برای ذینفعان فراهم می‌آورد تا به تعهدات خود عمل کنند.
- ▶ در حالی که اصول اساسی به نظر ساده می‌رسند، **کاربرد عملی آن نیازمند** گردش در **زنجیره‌های تأمین پیچیده** و روش‌های تولید متنوع است که نیاز به رعایت **دقیق دستورالعمل‌های** تعیین شده دارد.

۱. سیستم‌های کنترل پیشگیرانه

- ▶ یک جنبه کلیدی در این سطح، درک **تغییر به سوی** سیستم‌های کنترل پیشگیرانه است که اغلب تحت تأثیر اصولی مانند تجزیه و تحلیل خطر و نقاط کنترل بحرانی (**HACCP**) قرار دارد.
- ▶ اتکای صرف بر تست **محصولات نهایی**، در **مقررات مدرن** به طور فزاینده‌ای از کسب‌وکارهای خوراک می‌خواهند که خطرات را در هر مرحله از تولید شناسایی کرده و کنترل‌هایی برای کاهش آن‌ها پیاده‌سازی کنند.
- ▶ این رویکرد پیشگیرانه در مقایسه با اقدامات واکنشی، دفاعی قوی‌تر در برابر آلودگی فراهم می‌کند.

مثال: چالش‌های ناشی از مایکوتوکسین‌ها

- چالش‌های ناشی از مایکوتوکسین‌ها، ترکیبات سمی تولید شده توسط برخی از قارچ‌ها، اهمیت ویژه‌ای دارد. این مواد می‌توانند به مواد اولیه خوراک مانند غلات و دانه‌های روغنی آلودگی ایجاد کنند، که غالباً **تحت تأثیر شرایط آب و هوایی** در حین کشت و ذخیره‌سازی قرار دارند.
- مقررات حداکثر سطوح مجاز را تعیین می‌کنند، اما نظارت و کنترل این سموم به‌طور طبیعی نیاز به برنامه‌های تست پیشرفته، تأیید تأمین‌کنندگان و شرایط ذخیره‌سازی مناسب در سرتاسر زنجیره تأمین دارد.
- **تفسیر رعایت مقررات** در این زمینه شامل فقط برآورده **کردن یک عدد نیست**، بلکه به مدیریت **فعال عوامل ریسک** که به ایجاد مایکوتوکسین‌ها کمک می‌کنند نیز مربوط می‌شود.

پیامدهای اقتصادی

رعایت مقررات نیاز به سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌ها، آموزش، تجهیزات آزمون و سیستم‌های ردیابی دارد.

برای اپراتورهای کوچکتر یا آن‌هایی که در مناطق در حال توسعه فعالیت می‌کنند، رعایت استانداردهای بین‌المللی سخت ممکن است و **بار مالی قابل توجهی** را به همراه داشته باشد.

در مقابل، عدم رعایت مقررات می‌تواند هزینه‌های بحرانی به همراه داشته باشد، از جمله فراخوانی محصولات، مسئولیت‌های قانونی، آسیب به شهرت و محدودیت‌های دسترسی به بازار.

اما واقعیت اقتصادی به این معنی است که **بازیگران مختلف چالش‌های** متفاوتی در برآورده کردن این انتظارات دارند.

تعامل با اهداف پایداری

- تأمین مواد اولیه پایدار، به عنوان مثال، می تواند شامل بررسی منابع جدید خوراک یا محصولات مشترک از صنایع دیگر باشد.
- اطمینان از ایمنی این مواد جایگزین نیازمند ارزیابی دقیق و ممکن است به راهنمای مقرراتی جدید یا اصلاحات مقرراتی نیاز داشته باشد.
- روشن سازی اینکه چگونه استانداردهای ایمنی موجود به مواد جدید اطلاق می شود،
- فرآیند همکاری بین مقررات گذاران، صنعت و محققان نیاز دارد

درک چارچوبهای کلیدی مقرراتی

▶ مقررات بهداشت خوراک اتحادیه اروپا (۱۸۳/۲۰۰۵)

▶ آشنایی با این چارچوبهای **مقرراتی**

▶ به تولیدکنندگان، توزیع کنندگان و سایر ذینفعان کمک می کند تا ضمن رعایت الزامات قانونی، از ایمنی محصولات خود اطمینان حاصل کنند و به بهبود کیفیت و اعتماد عمومی در زنجیره تأمین خوراک دست یابند

▶ این **مقرراتی**

▶ الزامات کسب و کارهای را از تولید اولیه تا عرضه خوراک در بازار تعیین می کند تا بر اهمیت ثبت نام، تأیید و پیاده سازی اصول HACCP تأکید دارد.

▶ قانون نو سازی ایمنی غذایی ایالات متحده FSMA کنترل های پیشگیرانه برای غذای حیوانات این قانون ایجاب می کند که تأسیسات غذای حیوانات یک سیستم ایمنی غذایی شامل تحلیل خطر و کنترل های پیشگیرانه مبتنی بر ریسک را پیاده سازی کنند. این روش مشابه رویکرد ایمنی غذایی برای انسان است.

دیدگاه دانشگاهی درباره مقررات ایمنی خوراک

- از منظر دانشگاهی، مقررات ایمنی خوراک به عنوان یک **سیستم اجتماعی-فنی پویا** شناخته می‌شوند که نیازمند تحلیل دقیق از طراحی تا اثر بخشی اجرا آنهاست.
- تعریف دانشگاهی از مقررات ایمنی خوراک فراتر از یک فهرست ساده از قوانین است؛ بلکه شامل **تعاملات پیچیده بین دانش علمی، فرآیندهای سیاست‌گذاری، عوامل اقتصادی، انتظارات اجتماعی و قابلیت‌های فنی** است که نحوه تصور، اداره و تحقق ایمنی خوراک را شکل می‌دهد.
- معنای عمیق این مقررات در نقش آنها به عنوان ابزارهایی برای مدیریت خطرات پیچیده در یک سیستم غذایی جهانی و به هم پیوسته، همواره در تعادل با اهداف رقابتی مانند **حفاظت سلامت عمومی، تسهیل تجارت، حفظ اقتصادی و مراقبت از محیط زیست** نهفته است.

ادامه دیدگاه

- تحقیقات دانشگاهی به بررسی مبنای علمی استانداردهای مقررات می پردازد.
- تعیین حداکثر سطوح باقی مانده MRLs یا مصرف روزانه قابل قبول ADIs برای آلاینده‌ها نیازمند **ارزیابی‌های ریسک** سم‌شناسی پیچیده است که معمولاً به داده‌های ناقص یا برآوردهای غیرمستقیم اتکا دارد.
- تفسیر دانشگاهی به **عدم قطعیت‌های ذاتی** در این ارزیابی‌ها توجه می‌کند و به بررسی **روش‌های جایگزین مانند مدل‌سازی ریسک احتمالی** پرداخته و تلاش می‌کند تا به **تنوع و اثرات تجمعی بالقوه** پاسخ گوید.

دیدگاه ساختارهای حکمرانی

مقررات خوراک دام می تواند محصولاتی از **مذاکرات سیاسی باشند** که تحت تأثیر **لابی‌گری**، توافقات تجاری بین‌المللی و عمومی شکل گرفته‌اند.

تأثیرات سیاسی بررسی می‌کنند که چگونه مدل‌های مختلف بر رفتار صنعت، **پذیرش نوآوری و نرخ‌های رعایت قوانین** تأثیر می‌گذارد و تحلیل .

مباحث سیاسی و اقتصادی نشان می‌دهد که **مقررات** صرفاً ساختارهای علمی نیستند، بلکه ناشی از اولویت‌ها و **دینامیک‌های قدرت اجتماعی‌اند** که ممکن است منجر به گرفتن مقررات یا پیامدهای ناخواسته شوند.

چالش‌های خاص تفکرات جدید

➤ **جهانی شدن زنجیره‌های تأمین** → ردیابی مواد اولیه از کشورهای مختلف پیچیدگی در نظارت و اجرای مقررات را ایجاد می‌کند و نیاز به همکاری و تلاش‌های هم‌راستا در سطح بین‌المللی دارد.

➤ **آلاینده‌های جدید** → شناسایی و تنظیم لیست **تهدیدات نوظهور** مانند آلاینده‌های ارگانیکی پایدار نیاز به **نظارت مستمر** و مکانیزم‌های پاسخ سریع مقرراتی دارد.

➤ **یکپارچگی دیجیتال داده‌ها و ردیابی** → اطمینان از قابلیت اطمینان داده‌ها در چالش‌های فنی و مدیریتی در سیستم‌های پیچیده را به همراه دارد.

Evolution of Feed Safety Regulatory Philosophy

Era دوران:	Primary Focus	Key Approach	Driving Force
Early 20th Century	Basic composition, adulteration	Simple ingredient lists, prohibitions	Preventing fraud, basic animal health
Mid-Late 20th Century	Additives, residues	Permitted lists, residue limits, testing	Animal performance, preventing chemical hazards
Late 20th Century – Present	Preventative controls, risk management, pathogens	HACCP/FSMA-style systems, traceability	Public health crises (BSE, dioxins), globalization, preventative science

رویدادهای ایمنی خوراک در...

- Salmonellae in eggs and poultry meat (1988)
- High aflatoxin in US corn gluten feed (1989)
- Residues of antibiotics and coccidiostats in eggs (1988–1992)
- BSE and meat-and-bone meal (1989, 1997, 2000)
- Dioxin in Brazilian citrus pulp (1998)
- Dioxin in Belgian feed fat (1999)
- Dioxin in German kaolin (1999)
- **Nitrofen in German cereals (2002)**
- Dioxin in German bakery products (2003)
- Dioxin in Dutch potato by-products (2004)
- Cadmium in Chinese zinc sulphate (2005)
- Dioxin in Belgian animal fat (2006)
- **Melamine in Chinese food and feed (2007–2008)**
- Dioxin in German fat mixtures because of adding technical fat (2010/2011)

Regulations Orientation

International orientation on laws and standards

- Codex alimentarius UN (FAO)
- Directives EU Potential ASEAN
- ISO-norms, 9001, 14000, 22000, 17025
- Private standards GMP+FSA, etc.

قانون ایمنی غذا در اروپا شامل چه بند هایی می باشد؟

قانون ایمنی مواد غذایی اروپا – شامل: EU food safety legislation

- ایمنی Safety
- در نظر گرفتن مسنولیت Responsibility accountability
- ردیابی Traceability
- شفافیت Transparency
- شرایط اضطراری و حوادث ناگوار Emergency and calamities
- پیشگیری Prevention
- همکاری در زنجیره (ارزش گذاری شده) Co-operation in the value chain

ISO 22000:2018

Food safety management systems — Requirements for any organization in the food chain

این استاندارد چارچوبی است که شامل برنامه های پیش شرطی PRPS، اصول HACCP، مراحل کاربردی و عناصر استاندارد ISO 9001: 2000 می باشد که توسط کمیسیون Codex Alimentarius شرح داده شده است.

ISO 22000 = ISO 9001 + HACCP + PRPs

- ایتهم های این آیین نامه ها دامپزشکی کشور با ایزو ۲۲۰۰۰
- ولی ایزو ۲۲۰۰۰ بیشتر دارد...
- بنده ها با جی ام پی پلاس تطبیق دارد
- ولی جی ام پی پلاس بیشتر دارد حتی از ایزو ۲۲۰۰۰....
- **GMP** در ایران برای کارخانه جات واجب است تولیدات **باید** در این مسیر باشد
- **بهر شکل در کشور اجرای این موارد ضروریست.**

برنامه های پیش نیازی

انواعی از مجموعه قوانین:

«روشهای خوب ...» (Good ... Practices)

بر پایه کدکس های غذایی و ... که بر اساس نوع فعالیت سازمان، کاربرد پیدا میکنند.

(GMP, GPP, GAP, GHP, GLP, GSP, GDP, GVP...)

- استاندارد ملی ۱۸۳۶
- دستورالعمل ها، آیین نامه ها، ضوابط و سایر قوانین سازمان های ملی مرتبط با مقررات ایمنی مواد غذایی (مؤسسه استاندارد، وزارت بهداشت، وزارت جهاد کشاورزی، وزارت کار، وزارت بازرگانی...)
- راهنمای بین المللی Codex 97/13 و ضوابط EEC 93/43

G ... P

GMP:	Good Manufacturing Practices	روش های خوب ساخت
GPP:	Good Production Practices	روش های خوب تولید
GAP:	Good Agriculture Practices	روش های خوب کشاورزی
GSP:	Good Storage Practices	روش های خوب انبارداری
	Good Safety Practices	روش های خوب ایمنی
GLP:	Good Laboratory Practices	روش های خوب آزمایشگاهی
	Good layout Practices	روش های خوب جانمایی
GTP:	Good Trade Practices	روش های خوب تجاری
	Good Transport Practices	روش های خوب حمل و نقل
GHP:	Good Hygiene Practices	روش های خوب بهداشتی
	Good Health Practices	روش های خوب تندرستی/سلامتی

اصول GMP در کارخانجات خوراك دام و طیور

در سالهای اخیر کیفیت خوراك دام و طیور بطور جدی مورد توجه قرار گرفته است هدف از این مباحث استانداردسازی کیفیت خوراك دام و طیور بوده که در ایمنی غذای انسان نقش اساسی دارد .



قوانین GMP یا عملیات صحیح تولید در بخش خوراک دام برای تولید در بخشهای زیرتدوین و گردآوری شده است.

❖ مواد اولیه خوراک

❖ پیش مخلوطها

❖ افزودنیها

❖ مکملها

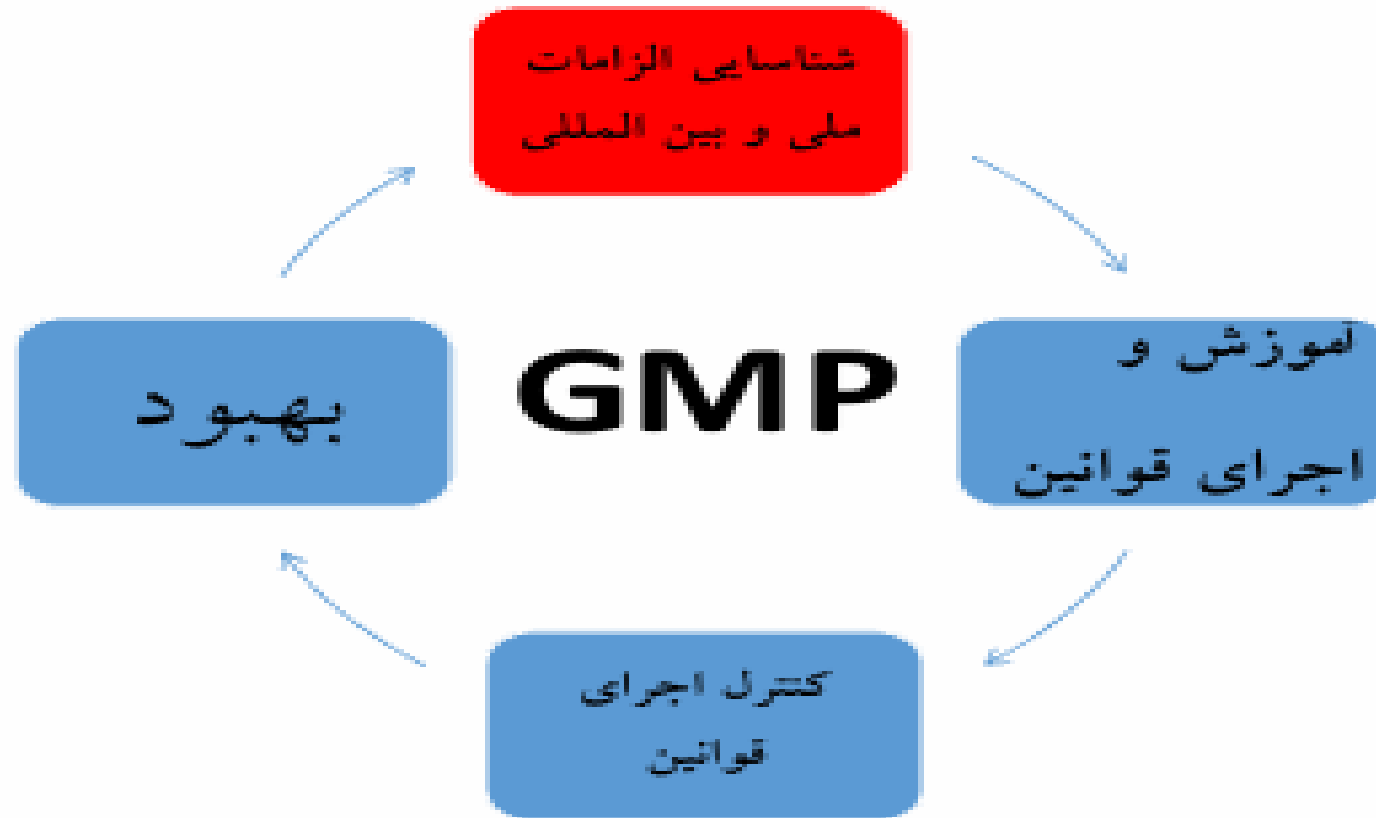
❖ انبارداری

❖ جابجایی

❖ حمل و نقل

❖ فروش خوراک آماده

Current GMP



موارد استنادی جهت نظارت بهداشتی کارخانجات تولید مواد
اولیه و خوراک دام ، طیور ، آبزیان و سایر دام ها توسط سازمان
دامپزشکی کشور

- ۱- قانون سازمان مصوب سال ۱۳۵۰ (بند "ه" ماده ۳ و ماده ۷)
- ۲- آئین نامه اجرایی نظارت بهداشتی دامپزشکی ابلاغیه ۸۷/۹/۱۳ معاون اول رئیس جمهور (بند "ب، و، ط" ماده ۲
- ۳- آئین نامه اجرایی بند "ز" ماده ۳ و مواد ۷، ۸، ۹ و قانون سازمان دامپزشکی کشور مصوب ۱۳۵۰
- ۴- طرح تضمین کیفیت و سلامت فرآورده های آبزیان ابلاغی وزیر جهاد کشاورزی در مورخ ۲۲/۱۲/۹۰
- ۵ - طرح تضمین کیفیت و سلامت فرآورده های دامی ابلاغی وزیر جهاد کشاورزی در مورخ ۱۳/۲/۹۱

ماده 7 قانون سازمان دامپزشکی کشور

ورود و صدور هر نوع دام زنده، تخم مرغ نطفه دار، اسپرم دار، فرآورده های خام دامی، داروها و واکسنها و سرم ها و مواد بیولوژیکی و مواد ضد عفونی و سموم دامپزشکی و مواد غذایی متراکم و مکملهای غذای دام و داروهایی که برای ساختن مواد نامبرده مورد نیازست.

ماده ۸ قانون دامپزشکی کشور

هر گاه دام و فرآورده های خام دامی، داروها، واکسن ها، سرم ها و مواد ذکر شده در ماده ۷ به علت آلودگی به بیماریها یا فساد قابل ترخیص نباشد در صورتی که به تشخیص سازمان بتوان آلودگی را از بین برد اقدامات لازم با هزینه صاحبان آنها انجام و اجازه ترخیص از طرف ماموران قرنطینه دامپزشکی داده خواهد شد در غیر اینصورت دام یا فرآورده یا مواد مورد بحث بوسیله صاحب آنها باید برگشت داده شود والا نسبت به امحاء آنها از طرف ماموران سازمان اقدام خواهد شد.

ماده ۲ :

نظارت بهداشتی دامپزشکی و اجرای مقررات بهداشتی تولید و تضمین کیفیت در HACCP و GAHP ، GMP براساس سامانه های بین المللی (از جمله کارخانه های تولید خوراک دام ، **انبارهای نگهداری مواد اولیه خوراک دام و یا خوراک آماده دام** و سایر موارد با تشخیص و ابلاغ رییس سازمان ، از طریق صدور پروانه ها و سایر مجوز های بهداشتی و بازرسی توسط سازمان و نیز کنترل بهداشتی توسط مسئولین فنی بهداشتی مربوط به مورد اجرا گذاشته می شود .

ماده 4 :

سازمان موظف است مطابق ضوابط و دستورالعمل های اجرایی این آیین نامه از کلیه مراحل احداث و بهره برداری از واحدهای موضوع این آیین نامه حداقل **هر سال در دو نوبت** ، **بازدید و بازرسی** به عمل آورد و در صورت مشاهده تخلف براساس دستورالعملی که هنگام اخذ پروانه به متقاضی اعلام شده به تناسب نوع و میزان موارد تخلف با متخلف برخورد شود .

1- اخطار کتبی و ابلاغ موارد تخلف

2- جلوگیری از ادامه فعالیت واحد از طریق نیروی انتظامی تا رفع مورد تخلف .

3- تعلیق و یا ابطال پروانه های صادره .

4- معرفی به مراجع صالح قضایی

ماده 7 - سازمان موظف است برای اعمال نظارت بهداشتی ، دامپزشکی نسبت به موارد زیر اقدام نماید :

- ب - خوراک دام را که تولید ، نگهداری ، حمل ، توزیع ، عرضه و یا مصرف آنها به طور غیر مجاز انجام شده باشد ، در صورتی که قابل مصرف تشخیص داده شود ، اجازه مصرف دهد ، یا در صورت امکان ، صاحب آن را به سالم سازی آنها موظف نماید و یا دستور مصرف غیر خوراکی آنها را به شکل مناسب صادر نماید و در غیر این صورت ، با رعایت ضوابط بهداشتی مربوطه معدوم نماید .**
- ج - خوراک دام را که به دلیل دارا نبودن ویژگی های جسمی فیزیکی ، شیمیایی و یا میکروبی لازم ، به وسیله بازرسان سازمان غیر قابل مصرف تشخیص داده می شود ، در صورت امکان ، صاحب آن را به سالم سازی آنها موظف نماید و یا دستور مصرف غیر خوراکی آنها را به شکل مناسب صادر نماید و در غیر این صورت ، با رعایت ضوابط بهداشتی مربوطه معدوم نماید .**
- د - خوراک دام مظنون به قاچاق را ضبط و مراتب را همراه با اظهار نظر کارشناسی جهت هر گونه اقدام به مراجع مربوط اعلام نماید .**