

به حداقل رساندن بار میکروبی در کارخانه های تولید خوراک طیور

آلودگی سالمونلا در پرندگان معمولاً از سه طریق منتقل می شود:

۱- آلودگی خوراک ۲- آلودگی محیط ۳- انتقال از طریق تخم مرغ.

هر کدام از این روش ها بصورت جداگانه یا وابسته به هم تاثیرگذار خواهند بود. حتی اگر در طی برنامه های HACCP (تجزیه و تحلیل خطر و نقطه کنترل بحرانی) تعداد کل سالمونلا کاهش نشان دهد و یا سایر میکروارگانیسم های پاتوژنیک حدود صفر باشد، اما هر سه فاکتور را می توان به عنوان منابع آلوده کننده مورد توجه قرار گیرند.

غالباً کنترل سالمونلا در زمان برداشت محصول بسیار ضعیف بوده و در فرآیند تولید براحتی نمی توان خوراک عاری از آلودگی سالمونلا تولید نمود. برای جلوگیری از شیوع آلودگی به این بیماری علاوه بر پرندۀ باید خوراک و محیط را نیز کنترل نمود. کیفیت مواد خوراکی مورد استفاده در تولید از اهمیت ویژه ای برخوردار است زیرا آنچه پرندۀ تغذیه می کند بر سلامت و یکنواختی گله، تولید گوشت و تخم مرغ تاثیرگذار می باشد.

اجزای خوراکی به عنوان منابع تامین کننده انرژی و پروتئین در جیره طیور استفاده می شوند. بنابراین اولین و مهمترین مرحله در پیشگیری از آلودگی پرندۀ، کنترل کیفیت اجزای خوراک می باشد. شناسایی سویه سالمونلا در حیوان و یا انسان بسیار مهم است بطوریکه برخی سویه ها می توانند از اجزای خوراکی به خوراک و سپس به پرندۀ منتقل شده و منجر به تولید محصولات آلوده به سالمونلا گردند. در بیشتر مواقع سویه های شناخته شده در خوراک یا پرندۀ مشابه هم نیستند. بنابراین روش کنترل سالمونلا در خوراک با روش های از بین بردن این آلودگی در گوشت یا تخم مرغ متفاوت خواهد بود.

برای جلوگیری از این آلودگی ها بکاربردن روش های HACCP، کاملاً ضروری است. کارخانه های تولید کننده باید از توصیه های کنترل سالمونلا در تولید خوراک دام و طیور که توسط انجمن صنعت خوراک آمریکا منتشر شده پیروی نمایند.

برنامه های HACCP در رابطه با میکروبیولوژی، برای کارخانه های مختلف و با مدیریت های مخصوص به خود، دستورات خاصی ارائه داده که نقاط مشترکی نیز بین آنها وجود دارد. دستورات کلی برای به حداقل رساندن آلودگی میکروارگانیسم های بیماری زا در خوراک (سالمونلا) ارائه شده است:

- اولین و مهمترین مکان مورد توجه جهت پیشگیری آلودگی میکروبی کارخانه و توجه به دستگاهها و ماشین آلات می باشد.

- در هر کارخانه باید نقطه بحرانی آن شناخته شده و بطور منظم جهت کنترل عوامل بیماری زا و شناسایی آلودگی ها اقدامات اصلاحی مناسبی داشته باشد.
- مواد خوراکی باید با جیره تولیدی و گله مصرف کننده آن، متناسب باشد.
- مجموعه ای از نمونه های خوراک تهیه نموده تا در صورت نیاز به آنالیز، در دسترس باشند. این نمونه ها باید در محلی تمیز و خشک و بصورت سربسته نگهداری شوند.
- هر کدام از اجزای خوراکی مورد استفاده در تولید خوراک، آلودگی خاص خود را دارد. ترکیباتی که احتمال آلودگی آن ها بالا است باید با دقت بیشتری بررسی شوند. بطور کلی پروتئین حیوانی نسبت به نوع گیاهی، آلودگی بیشتری دارد. بخصوص در پودر ضایعات طیور یا پودر پر، احتمال آلودگی بسیار بالا است. پس از انجام برنامه های کنترل کیفیت، داده های مربوط به هر کدام را نگهداری نمایید.
- در جیره های برخی حیوانات مثل پرندگان جوان، پرندگان تحت استرس یا طیور مادر از حداقل ترکیبات خوراکی با خطر آلودگی استفاده نمایید. پرندگان جوان در سن ۱ تا ۱۴ روزگی نسبت به سالمونلا بسیار مستعد می باشند. در استفاده از خوراک پلت یا کرامبل نیز باید به آلودگی سالمونلا توجه نمود. چون در طول پروسه پلت آلودگی ها بطور کامل از بین نمی رود.
- کارخانجات خوراک باید برنامه های امنیت زیستی جهت کاهش آلودگی داشته باشند. برای این کار باید از ورود افراد متفرقه به داخل کارخانه جلوگیری کرد. افراد بازدیدکننده باید از روپوش، پوشش های یکبار مصرف کفش، چکمه های پلاستیکی و سایر وسایل امنیتی استفاده نمایند.
- از ورود جوندگان و پرندگان وحشی در کارخانه و از قرار گرفته اشیا روی هم (محل مناسب برای لانه سازی پرنده) جلوگیری نمایید.
- با کنترل گردو غبار در کارخانه احتمال آلودگی سالمونلا را کاهش دهید. گردوغبار منبع اصلی آلودگی سالمونلا می باشد.
- رفت و آمد کارکنان باید به گونه ای باشد که آلودگی به حداقل ممکن برسد. به عنوان مثال کارکنان انبار مواد اولیه نباید اجازه ورود به بخش تولید را داشته باشند و بالعکس. برای کنترل راحت ، لباس کار کارکنان بخش های مختلف باید با هم متفاوت باشد.
- انبار تخلیه مواد خوراکی باید تمیز و زهکشی شده باشد. در صورت آلودگی مواد خوراکی به هرگونه فضولات جوندگان و پرندگان و غیره، از تخلیه آن جلوگیری نمایید.
- باید چاله های تخلیه عاری از هرگونه مواد باقیمانده از قبل باشد.

- می توان روزانه چاله ها را با مقادیر کمی از ترکیبات با خطر آلودگی پایین، آغشته نمود.
- ذرت حاوی ۰/۵ تا ۱٪ اسیدهای ارگانیک (پروپیونیک، استیک یا فرمیک) است و می توان از آن در فواصل زمانی معین برای بهسازی کاهش خطر آلودگی استفاده نمود. مجموع این اسیدها نیز می تواند به عنوان یک مکمل و جهت کاهش تعداد سالمونلا به خوراک نهایی اضافه شود.
- مواد خوراکی را در سیلوهای تمیز و ضد آب ذخیره نمایید.
- وسایل حمل و نقل باید بر اساس یک برنامه منظم بازرسی و بررسی شوند. بستر، ضایعات و لاشه ها هیچوقت نباید با ماشین های حمل مواد خوراکی یا خوراک کامل حمل شوند. کامیون های تعیین شده باید برای ارسال خوراک به مرغداری ها استفاده شوند.
- سیستم جا به جایی هوای کارخانه خوراک باید جدا باشد. مناطق اینلت هوا برای خنک کردن پلت می تواند منبع مهمی از آلودگی میکروبی باشد و باید به گونه ای طراحی و جایگیری گردد که از طریق تأمین هوای ورودی تمیز موجب کاهش آلودگی خوراک نهایی شود. سیستم جا به جایی هوا باید بر اساس یک برنامه مشخص، تمیز شود. فیلترهای هوا قادر به حذف تمام گرد و غبار باشند (≤ 5 میکرومتر)
- وجود سطل زباله در محل ذخیره خوراک ضروری است و باید مرتباً بررسی شده و شرایط غیر بهداشتی اصلاح گردند. خرده های خوراک باید سریعاً پاک شوند.
- تجهیزات کارخانه شامل تجهیزات انتقال دهنده، باید مشخص شوند (از طریق حلقه رنگ و شماره). بدین ترتیب اگر آلودگی در یک منطقه خاص بروز کند تجهیزات را می توان شناسایی و تمیز نمود.
- برای کاهش دما در غلات و جلوگیری از ورود رطوبت و خروج دانه ها از مخازن ذخیره، روش هایی در نظر گرفته می شود. زیرا این موارد باعث رشد باکتری ها و قارچ ها می گردند.
- انتقال دهنده های افقی (نوع ماریچی) و نوع boot با ۱۰۰ پوند ذرت حاوی اسیدهای ارگانیک، به طور منظم باعث کاهش ریسک آلودگی در این قسمت خواهد شد.
- سطوح بچ گیری و میکسر باید به طور متناوب بازرسی و از مواد خوراکی چسبیده شده تمیز شوند.
- نباید اجازه داد خوراک نهایی با ترکیباتی که قبل از کولر وجود دارد در تماس باشند. پلت های ریخته شده کف سالن به عنوان یک منبع سالمونلا عمل کرده و نباید با خوراک نهایی مخلوط شوند.
- تجهیزات مورد استفاده در ارتباط با روغن مایع برای تأمین روغن پلت باید کاملاً درزگیری شوند، در یک محل عاری از گرد و غبار قرار داده شده و روزانه تمیز گردند. غلات حاوی اسیدهای ارگانیک

باید به صورت روزانه برای تمیز کردن مسیر انتقال دهنده ها بین تجهیزات روغن و ذخیره خوراک استفاده شود.

- مخازن و کامیون های در نظر گرفته شده برای خوراک مش و پلت باید جدا باشند. این مخازن و کامیون ها باید به طور منظم بازرسی و تمیز شوند.
- خوراک ارسال شده به مزرعه که به صورت فله یا بسته بندی است باید در مخازن یا منطقه تمیزی انبار شوند. هر مرغداری باید دو مخزن خوراک داشته باشند تا پرورش دهندگان بتوانند مخازن را بدون انقطاع در برنامه غذایی تمیز و ضدعفونی کنند. مخازن باید کاملاً خالی شوند.
- هر پروتئین حیوانی که به عنوان یک ماده خوراکی در تغذیه طیور استفاده می شوند باید از نظر موارد زیر مورد تأیید باشند:
 - الف- برنامه کاهش/آموزش سالمونلا در صنعت تولید پروتئین حیوانی (APPI).
 - ب- برنامه نظارت بر پودر ماهی که توسط خدمات ملی دریایی شیلات (NMFS) ارائه می شود. APPI و NMFS می توانند لیستی از شرکت کنندگان در برنامه های مربوطه فراهم کنند.
- برنامه های آموزشی برای تمام کارکنان کارخانه خوراک باید در نظر گرفته شود. باید برنامه HACCP با جزئیات برای تمام کارکنان توضیح داده شود. می توان برای بهبود برنامه HACCP در فواصل معینی از کارکنان نظرسنجی نمود.

Reference

Minimizing Microbial Contamination in Feed Mills Producing Poultry Feed. 2009.
University of Florida IFAS publication.

ترجمه

گروه علمی - پژوهشی خوراک پرداز هزاره نوین- ماه

Website: www.nmfeed.com

Email: info@nmfeed.com