

### نکات کلیدی در ارتباط با نظافت مجاری آب رسانی در مرغداری

در دسترس بودن آب شرب سالم و پاکیزه برای بازده و رشد مطلوب پرنده امری حیاتی به شمار می رود. با فرض اینکه آبی که در مخزن سالن وجود دارد سالم باشد، حفظ سلامت و پاکیزگی این آب تا رسیدن آن به پرنده ها حائز اهمیت فراوانی می باشد. از این رو اهمیت خطوط و مجاری آبرسانی سالن، برای مدیران مرغداری ها و کارکنان مربوط آشکار می گردد. همواره باید مجاری آبرسانی را بین دو جوجه ریزی و گاهی حتی زمانی که پرنده ها در سالن هستند، نظافت و ضدعفونی نمود.

مواد فراوانی در بازار وجود دارند که تأثیر آنها قبلاً به اثبات رسیده است. در اغلب موارد به آب شرب بهداشتی به اندازه کافی بها داده نشده است. در شرایط آب و هوایی عادی، جوجه ها دو برابر غذایی که می خورند، آب مصرف می کنند. در حالیکه در هوای گرم این نسبت می تواند به ۲ الی ۴ برابر افزایش یابد. آب سالم به فرایند گوارش، جایجایی مواد غذایی در بدن، تنظیم دما بدن و دفع مواد زاید از بدن پرنده کمک می کند. آب اثرات بسیار مهمی در وضعیت سلامتی پرنده، تولیدات فرآورده های ناشی از آن دارد. چنانچه آب شرب آلوده باشد و با از نظر بار میکروبی کیفیت آن پایین باشد قطعاً اثرات زیان باری خواهد داشت. به علاوه چنانچه خصوصیات شیمیایی آب نامناسب باشد، مثلاً سختی آن بالا و یا حاوی مقادیر بالای آهن باشد، باعث اختلال در گوارش و جذب صحیح داروها و واکسن ها و ریزمغذی ها می گردد.

مواد افزودنی را که می توان به راحتی به آب شرب سالن اضافه کرد تأثیر مطلوب بر رشد جوجه ها خواهد داشت، متأسفانه سبب می شوند که لایه ای پلی ساکاریدی در داخل مجاری آب رسانی ایجاد گردد که به آن بیوفیلم می گویند. بیوفیلم، مانند یک محیط کشت طبیعی برای میکروارگانیسم ها عمل می کند و بدین ترتیب باعث آلودگی پرنده ها به عوامل عفونی می گردد. شما نمی توانید بیوفیلم را که در حال تشکیل شدن است، در لوله ها ببینید اما مطمئن باشید که در آنجا وجود دارد. همچنین رسوبات مواد معدنی بخصوص، کلسیم به شکل آهک در داخل لوله ها رسوب می کنند. لایه آهکی، مانند پناهگاهی برای میکروارگانیسم ها عمل می کند و احتمالاً عوامل بیماریزا نیز به آن پناه خواهند برد.

واضح است که هر دو لایه فوق الذکر (بیوفیلم و آهک) که در سطح داخلی لوله های آب رسانی تشکیل شده اند، تا حدی باعث انسداد لوله ها شوند. در این حالت علاوه بر کم شدن فشار آب، توزیع برابر و یکسان مواد افزودنی نیز با مشکل مواجه می شود. بنابراین ضروری بنظر می رسد که مرتباً فشار آب را در تمام آبخوری ها بخصوص آبخوریهای انتهایی سالن، آزمایش کنیم و آنرا با آنچه که به عنوان خصوصیات سیستم آبخوری از جانب تولیدکننده اعلام شده است (میلی لیتر در دقیقه) مقایسه کنیم.

سیستم آبرسانی کثیف که مملو از جرم و رسوبات می باشد، هر نوع میکروارگانیسمی را در بیوفیلم پناه می دهد. هنگامی که جوجه های یک روزه را در ابتدای دوره وارد سالن کرده ایم، بدلیل گرم بودن سالن و فشار پایین آب لوله ها، جمعیت جلبکها و باکتریها به سرعت در لوله ها بالا می رود و می تواند باعث ابتلای جوجه ها به انواع عوامل بیماری زا گردد.

## چگونه سالن را برای ورود جوجه ها آماده کنیم؟

یکی از مهم ترین کارهایی که هنگام نظافت سالن های مرغداری باید انجام دهیم، نظافت قسمت های داخلی لوله های آبرسانی می باشد، بطوریکه کاملاً بیوفیلم و آهک از لوله ها زدوده شود. کلر هیچیک از این دو را برطرف نمی کند. کاری که کلر انجام می دهد بالا بردن pH می باشد و مانند سایر هالوژن ها به وسیله مواد معدنی تأثیر خود را از دست خواهد داد، بخصوص در انتهای لوله که فشار آب در کمترین و حرارت و آلودگی در بالاترین حد ممکن است، مشهودتر است. اگر خواستید جهت انجام آزمایش های میکروبیولوژی و یا سایر دلایل، از آب نمونه برداری کنید، حتماً بنابه دلایل فوق به سراغ آخرین آبخوری بروید.

## بهترین ماده شستشو دهنده چیست؟

تاکنون برای شستشو و ضدعفونی مجاری آب و تجهیزات به فراوانی از کلر استفاده می شد اما مواد دیگری نیز برای این منظور عرضه شده است که مزایای خاص خود را دارند. بهتر است قبل از معرفی آنها مختصری درباره نحوه شستشو و ضدعفونی مطلوب لوله ها و تجهیزات آبرسانی مطالبی بدانیم.

**اکسیداسیون:** برای اینکه بیوفیلم را از بین ببریم، به ملکولهای آزاد اکسیژن جهت سوزاندن آن نیاز داریم. این اکسیژن را می توان از منابع مختلف بدست آورد.

**ازن(O3):** نصب آن در مرغداری بسیار پرهزینه است.

**دی اکسید کلرین:** باید قبل از استفاده در مرغداری، ترکیب شده باشد زیرا حالت آزاد آن بسیار بی ثبات است.

**آب زلال و شفاف:** در حال حاضر موادی وجود دارند که استفاده از آنها آسان است و به محض خرید می توان استفاده کرد و به فعال سازی های گرانقیمت نیز احتیاجی ندارند.

**آب اکسیژنه (H2O2):** می تواند بطور مؤثر بیوفیلم را از بین ببرد ولی بسیار بی ثبات است. این ماده بعنوان سوخت در موشک های فضایی کاربرد دارد، این ماده هم گران است و هم خطرناک.

**نیترا نقره:** ماده ای تثبیت کننده است و همچنین فلز سنگینی نیز می باشد. این ماده جهت مورد فوق کاربرد دارد اما در همه کشورها توصیه نشده است.

**اسیدی کردن:** اسیدها می توانند جرم های موجود در لوله ها را که اغلب کلسیمی هستند، در خود حل کنند، اما نمی توانند بیوفیلم را بطور کامل از بین ببرند.

## ترکیب اکسیدکننده ها و اسیدهای آلی:

آب اکسیژنه تثبیت شده که با اسیدهای آلی ترکیب شده است باعث پدید آمدن اسیدهای PER می گردد، مانند پراسید استیک که می تواند هم بیوفیلم و هم آهک را در خود حل کند. پس از استفاده از مواد شستشودهنده و ضدعفونی کننده و سپری شدن زمان مورد نیاز، جهت زدودن بقایای کلیه مواد از آنها شستشوی لوله ها با آب فراوان ضروری است.

تنها در اینصورت است که لوله ها کاملاً پاکیزه و تمیز می گردد. باید به یاد داشته باشیم که قبل از اینکار از کیفیت آب اطمینان داشته باشیم تا بتوانیم از کیفیت محصول نهایی (پرنده های سالم) اطمینان حاصل کنیم.

### همواره مجاری آب را پاکیزه نگهدارید

ضد عفونی و پاکیزه نگهداشتن آب در سرتاسر دوره می تواند از تشکیل مجدد بیوفیلم و همچنین آهک در مجاری آب جلوگیری کند. یکی از مخاطرات میکروبی که جوجه ها را تهدید می کند، اشرشیاکلی و گونه های مختلف سالمونلا می باشد. این باکتری ها جهت رشد نیاز به محیط قلیایی دارند که ایده ال ترین آن pH بالای ۸ است.

وقتی آب بصورت ضد عفونی شده و اسیدی به چینه دان برسد، شروع مناسبی به شمار می رود. چینه دان بطور طبیعی pH اسیدی و خنثی دارد. در سنگدان pH حالت اسیدی بیشتری دارد (بین ۲/۳ تا ۴/۸) که این حالت تعداد باکتری ها را کاهش خواهد داد اما مدت زمان تماس کمتر است، زیرا مواد بسرعت از آن عبور می کنند. در روده های پرنده، pH بیشتر به سمت خنثی تمایل پیدا می کند (۵/۷ الی ۶/۹) بنابراین باکتریها دوباره می توانند فعال شوند.

محلول کلر (کلرین) می تواند آب را تا حدی از آلودگی ها پاک کند اگر چه در نقاط انتهایی لوله ها این حالت کمتر است. کلر بدلیل اینکه نمی تواند با مواد معدنی، چون کلسیم ترکیب شود، بنابراین آب کمی حالت قلیایی هم پیدا خواهد کرد.

زمانی که کلرین در آب حل می شود، اسید هیپوکلروس ( $\text{HClO}$ ) و همچنین کلرین آزاد که نقش ضد عفونی کننده دارد به اضافه یون هیپوکلرین ( $-\text{ClO}$ ) که نقش ضد عفونی کننده ندارد (چون جهت فعالیت به ۳۰ دقیقه زمان نیاز دارد) و در آخر یون هیدروژن ( $+\text{H}$ ) پدید می آید. نسبت یونهای مختلف به یون هیدروژن بستگی دارد:

۱- چنانچه pH پایین باشد، بیشتر اسید هیپوکلروس ایجاد خواهد شد (در pH برابر ۲ و کمتر از این میزان به ۱۰۰٪ می رسد).

۲- در pH برابر ۷، میزان تولید این اسید به ۷۵٪ می رسد و در pH برابر با ۸ این میزان به ۲۲٪ می رسد و بقیه نیز به شکل یونهای کلریت در می آید.

هیچگاه نباید کلرین را با اسید مخلوط نمود، زیرا در نتیجه آن گاز کلر آزاد خواهد شد که بشدت سمی است. بنابراین محلول کلر یا کلرین ضد عفونی کننده مناسبی نیست.

بهترین کاری که برای ضد عفونی آب می توان در بین هر دوره جوجه ریزی انجام داد:

اکسیداسیون: استفاده از آب اکسیژنه جهت از بین بردن قسمتی از باکتری های روده مفید واقع می شود. چنانچه آب اکسیژنه فاقد فلزات سنگین باشد، در گوشت مرغ یا تخم مرغ های تولید شده بقایای این فلزات وجود نخواهد داشت.

استفاده از اسیدهای آلی برای اسیدی کردن: چنانچه pH محیط روده پایین باشد، شرایط برای رشد باکتر یها نامساعد خواهد شد و در نتیجه به فرایند گوارش کمک می شود. بهترین مزیت این حالت بهتر ماندن

غذا در روده پرنده می باشد و همچنین تعداد باکتری های بیماری زا بخصوص سالمونلا و اشریشیاکلی کاهش خواهد یافت و فرایند گوارش مواد مغذی نیز بهتر انجام می گردد.

### **ترکیب اسیدها و پراکسیدها:**

تجربه نشان داده است که آب آشامیدنی سالم و پاکیزه غیر از اینکه حاوی تعداد کمتری عوامل بیماری زا است، در فرایند گوارش نیز مؤثر است. گوارش مطلوب مواد غذایی نتیجه عبور آهسته تر مواد غذایی از مجاری روده ای پرنده، جذب بهتر مواد مغذی و اسهال کمتر می باشد. این مزایا سبب می شود که ضریب تبدیل غذایی بالا رفته و سبب افزایش وزن پرنده گردد. همچنین میزان آمونیم در سالن کاهش می یابد و کیفیت بستر بالا می رود. در گله های تخم گذار و مادر، استحکام پوسته تخم و تمیزی آن بیشتر حفظ می گردد. استفاده از فن آوری پیشرفته در آبرسانی و پاکیزگی و ضدعفونی آب می تواند ضمانتی برای بازگشت سرمایه باشد.



تهیه و تنظیم  
مرکز اطلاع رسانی طیور ایران

شماره های تماس با مرکز:  
تلفن: ۰۱۷-۳۲۲۴۹۱۲۹    تلفکس: ۰۱۷-۳۲۲۶۸۱۴۲