

## البيوفيلم: الخطر الكامن

لا توجد مادة مغذية أهم من الماء لصحة قطيعكم الإجمالية.

ينتج عن تقييد وصول طيوركم إلى مصدر لامتناهي من الماء النظيف والمنعش إلى آثار ضارة تتخطى تلك التي تنتج عن تقييد أي مادة مغذية أخرى في عليقة قطيعكم. والسبب هو أن الماء يلعب دوراً حيوياً في كل نواحي العملية الأيضية لدى الدواجن. ويعتبر الماء أساسياً في السيطرة على حرارة الجسم، ويدعم الجهاز المناعي، ويساهم في هضم الطعام، ويساعد في معالجة وإزالة مخلفات الجسم. ومهما كان مصدر الماء، يوجد همّ آخر يجب مواجهته وهو الماء الذي يتلوث خلال وجوده داخل نظام الشرب بسبب مادة تعرف بـ"البيوفيلم" (biofilm). يظهر البيوفيلم عندما تلتصق البكتيريا بجدران الأنابيب في نظام الشرب، مولدة طبقة سفلية (substrate) لاصقة. وعندما يعطي المربون الأدوية والفيتامينات لطيورهم عن طريق الماء، تجد البكتيريا أرضاً خصبة مثالية في الجلوكوز وغير ذلك من العناصر المغذية المستعملة في العلاجات. إلى جانب ذلك، تعمل أنظمة الشرب المغلقة على ضغط منخفض، ما ينتج عنه اضطراباً منخفضاً لا يكفي للتخلص من هذا التراكم. وفيما يلكاث البيوفيلم، يمكن أن تلتهم الطيور أجزاء قد تتفتت منه. وإلى جانب البكتيريا، يمكن أن يصبح البيوفيلم مأوى للفيروسات وأي شيء آخر موجود في الماء. وعادة ما يضيف المربون الكلور أو عاملاً معقماً آخر للنظام للتخلص من البكتيريا. إلا أن هذه الطريقة غير فعالة ضد البيوفيلم. وتبين الأبحاث أن البكتيريا الموجودة في البيوفيلم أكثر مقاومة للكلور مما عندما تكون عائمة في الماء. ولا يمكن للكلور أن يفتت البيوفيلم. إلى جانب ذلك، للمياه المكلورة في مزارع إنتاج البيض تأثير سلبي على جمجمة الطير وجودة قشرة البيضة. كما يقضي الماء المكلور على اللقاحات الدائبة في الماء، مثل الجمبورو. وإذا نسي مدير المزرعة أن يغلق مصدر الماء المكلور خلال إعطاء الدواء في ماء الشرب، تكون النتيجة كارثية على صحة القطيع.

### تراكم البيوفيلم

على المربين مكافحة تراكم البيوفيلم في أنظمة الشرب لديهم. فالبيوفيلم تظهر عندما تعلق البكتيريا على جدران الأنابيب في نظام الشرب، ما ينتج عنه طبقة سفلية لاصقة. وعندما تقدم العلاجات والفيتامينات في الماء، تجد البكتيريا أرضاً خصبة للتكاثر في الجلوكوز وغير ذلك من الأسس المغذية المستعملة في العلاجات. وإذا ما تراكم البيوفيلم، حتى ولو استعملت مياهاً صحية في حظيرتك، إلا أنك تكون تعطي طيوركم مياهاً ملوثة. إن الكائنات المجهرية، مثل السالمونيلا والكامبيوباكتري جيجوني، والإي كولاي، والليجونيليا – تجد كل ما تحتاجه في البيوفيلم لتتكاثر وتنمو. إن الحمل البكتيري الذي يسببه هذا التلوث يمكنه أن يكون تحدياً كبيراً للنظام المناعي في القطعان، كما يبطئ مستوى الأداء. وقد يؤدي تجاهل وجود البيوفيلم إلى تحدي الجهاز المناعي في القطعان بغير ضرورة، ما يؤثر على الربحية.

## الحلّ

بتوجيه ذبذبات مغناطيسية إلكترونية رنّامة خاصة، يمكننا أن نمنع بنجاح التصاق البيوفيلم إلى الأنابيب (الفولاذ، البولي فينيل كلورايد، الزجاج، وغير ذلك)، والتجهيزات والمشارب. وبعد 4-5 أسابيع من العلاج، يخرج البيوفيلم من الأنابيب والتجهيزات ولا يتراكم مجدداً. وبالتالي/ يتم وضع حدّ لهذه الحلقة المفرغة ويصبح ماء الشرب نظيفاً وصافياً.

## إنتاج الحيوانات

سينتوقف الاعتداء على جسم الحيوان بالبكتيريا الممرضة من خلال أنابيب المياه. وسيشرب الحيوانات المياه بشكل أكبر ومستوى الماء سيعتدل في الحيوان ويصبح امتصاص المغذيات أسهل وأكثر فعالية. وبالتالي، تعود العملية الهضمية إلى وضعها المستقر. وتصبح الحيوانات أصح ويتحسن الإنتاج ويستقر بشكل واضح.

## فوائد هامة

- تركيب سريع وسهل.
- تكون الأنابيب في المنازل والمزارع نظيفة خلال 4-6 أسابيع.
- لا يعود البيوفيلم أو الكلس.
- يدعم صحة الأطفال والكبار وحيوانات المزرعة.
- يحسّن فعالية الإضافات والعلاجات المعطاة عن طريق الماء.
- يحسّن جودة قشرة البيض لدى الأمات البيضاء وأمات اللحم.
- مشاكل أقل مع الإي كولا، الكامبيوباكتر، السالمونيلا وغيرها.
- معدل نفث أقل.
- إستهلاك أفضل للماء.
- تكون عملية تنظيف أنظمة الشرب أسهل.

إن النوعية المحسّنة للماء ستدعم الجهاز المناعي وسيكون شرب الماء متعة لكم ولقطيعكم. للحصول على مقالنا بالكامل بالإنكليزية حول الإزالة الكاملة للبيوفيلم، يرجى الاتصال بنا على العنوان البريدي الإلكتروني: [epacho@planet.nl](mailto:epacho@planet.nl).