



امنیت زیستی سرانجام تمامی فعالیتهای انجام شده برای جلوگیری از ورود عوامل بیماریزا به یک منطقه که تلاش بر محافظت آن است، می‌باشد. گاوداریهای صنعتی شیری هرگز به طور کامل نمی‌توانند ایمن باشند، اما می‌توان خطرات اصلی امنیت زیستی را به جهت به حداقل رسانیدن ورود بیماریها به گله، مدیریت نمود. خطر ورود یک بیماری به یک گله نایستی با خطر گسترش یک بیماری از قبل موجود در گله اشتباه گردد. در جاییکه خطرات امنیت زیستی را نتوان به آسانی مدیریت نمود، با مدیریت سایر نقاط کنترل بیماری می‌توان آنها را کاهش داد مثل ریسک گسترش بیماری در داخل گله، یا انعطاف‌پذیری (ایمنیت) حیواناتیکه گله را تشکیل می‌دهند. چهار ستون اصلی‌یکه وضعیت بیماری در گله و گاوهای موجود در آن را تعیین می‌نمایند شامل امنیت زیستی، نظارت، ایمنی و **biocontainment** می‌باشند. ایجاد یک برنامه امنیت زیستی نیازمند به ارزیابی هزینه امنیت زیستی در مقایسه با هزینه بیماری در فقدان امنیت زیستی می‌باشد. اقدامات امنیت زیستی، وقتیکه بطور دقیق به اجرا در بیایند، زمان‌بر و هزینه‌بر بوده و می‌توانند موجب سلب آسایش گردند.

عواملیکه در بقای امنیت زیستی در گله شیری می‌توانند کمک نمایند شامل موارد زیر می‌باشند: تست و یا/ایزوله نمودن حیوانات به تازگی وارد شده به گله، مراقبت از تماس دامها با بازدید کنندگان، مراقبت از تماس با حیوانات وحشی/ و یا دامهای اهلی، جدا نمودن گروه‌های دامی بر اساس ریسک بیماری برای آنها، بهداشت و ضد عفونی، مراقبت بیماری و ثبت مداوم، ارتباط، آموزش و ارزیابی.

کلمات کلیدی: امنیت زیستی، گاوداری شیری، **biocontainment**

امنیت زیستی (**Biosecurity**) به اشکال مختلف تعریف می‌گردد، یک تعریف آموزنده این است:

سرانجام تمامی فعالیتهای انجام شده برای جلوگیری از ورود عوامل بیماریزا به یک منطقه که تلاش بر محافظت آن است، می‌باشد. لذا امنیت زیستی نتیجه مورد نظر از تلاشها برای محافظت حیوانات و انسان از بیماریهایی با عوامل با منشاء بیولوژیک می‌باشد. ممانعت از عفونت حیوانات با عوامل بیماریزا از طریق ممانعت از انتقال عوامل عفونی بین حیوانات و انسانهاییکه در تماس با آنها می‌باشند، رایج-ترین تمرکز برنامه‌ریزی‌های امنیت زیستی دامپزشکی است. به طور کلی گاوداریهای شیری صنعتی هرگز و به طور کامل نمی‌توانند از خطر ورود عوامل عفونی حفظ گردند، اما با استفاده از مدیریت و ایجاد برنامه‌های امنیت زیستی می‌توان ریسک ورود بیماریهای عفونی را به حداقل رسانید. البته نایستی که ریسک ورود یک بیماری به داخل یک گله را با ریسک گسترش بیماری در داخل یک گله اشتباه نمود.

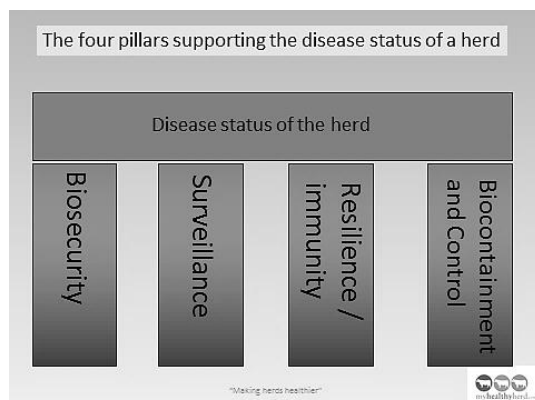
لفظ **Biocontainment** به برنامه‌هایی اشاره دارد که انتقال عوامل بیماریزایی که قبلا در گله موجود بوده است را به حداقل می‌رسانند. تعریف علمی **biocontainment** عبارت است از مهار نمودن عوامل شدیداً پاتوژنیک (مثل ویروس)، که معمولاً به وسیله ایزوله نمودن آنها در شرایط کاملاً ایمن (برای مثال در آزمایشگاه‌های کلاس ۲ و ۳) به جهت جلوگیری از گسترش اتفاقی آنها در طی تحقیقات بر روی آنها است.

لذا برنامه‌ریزی‌های امنیت زیستی و **Biocontainment** هدفشان محدود نمودن و یا ممانعت کردن از عفونتها یا بیماریهایی است که بوسیله هر گونه **Biohazard** منشاء می‌گیرند. **Biohazard** یک لفظ عمومی برای هر گونه عامل با منشاء بیولوژیک است که ممکن است در صورت تماس حیوان و یا انسان با آن، برای آنها خطرناک باشد.

مدیریت کلی بیماریهای عفونی در گله‌های شیری وابسته به قدرت نقاط کنترل مختلفی دارد که تاثیر بحرانی و موثر بر روی وضعیت بیماری در گله دارند. این نقاط کنترل در ۴ بخش اصلی گروه‌بندی می‌گردند و به عنوان ۴ ستونی که وضعیت بیماری در گله و گاوهای شیری را مشخص می‌نمایند محسوب می‌گردند. این ۴ ستون شامل: امنیت زیستی (**biosecurity**)، نظارت (**Surveillance**)، ایمنیت و **biocontainment** می‌باشند. اگر تمامی این ستونها قوی باشند، هر گونه بیماری عفونی در گله به طور

مجله پژوهش های بالینی دامپزشکی، دوره یازدهم، شماره یک، بهار و تابستان هزار و سیصد و نودونه

موثری مدیریت می‌گردد و حیوانات داخل گله نیز در شرایط خوب به سر خواهند برد. هر ستون ضعیف ممکن است با تقویت دیگران حمایت شود، اما وضعیت بیماری کلی گله به ناچار به خطر می‌افتد.



بیماریهایی که بوسیله عوامل عفونی ایجاد می‌گردند می‌توانند تاثیر منفی بر روی سلامت، رفاه و تولید حیوانات داشته باشند، لذا توجه به امنیت زیستی موقتا و با بطور دائم تا درجه‌ای متضمن توجه به عملیاتی است که به پرورش حیوانات می‌انجامد. به هر حال، تعیین برنامه دقیق Biosecurity مناسب با هر گونه محیط پرورشی در درجه اول نیازمند بررسی و ارزیابی ریسک مربوط به عفونت برای حیوانات در آن محیط پرورشی می‌باشد.

در سالهای اخیر، شناسایی بیشتر تاثیر احتمالی بیماریهای عفونی بر روی جمعیت دامهای اهلی منجر به توسعه محاسبه گره‌های خطر (Risk calculators) برای گونه‌های دامی مشخص یا بیماریها گردیده است که در ارزیابی ریسک ورود بیماری و یا بیماری عفونی خاص می‌تواند مورد استفاده قرار بگیرد. بسیاری از اینها به صورت آنلاین و از طریق شبکه جهانی وب (WWW) در دسترس می‌باشند. همچنین نیز اطلاعات عمومی در خصوص Biosecurity برای محیطهای پرورشی حیوانات نیز در شبکه جهانی وب قابل دستیابی است.

ایجاد یک برنامه امنیت زیستی نیازمند مشخص نمودن عوامل عفونی است که می‌توانند بیماری مهم را در محیط پرورشی دام ایجاد نمایند، و این مسئله وابسته به گونه دامی، موقعیت جغرافیایی دامهای مورد سؤال، و نیز میزان باز بودن محیط پرورشی (آیا ورود حیوانات تازه‌وارد همیشگی هستند و یا اینکه بطور موقت از خارج از محیط پرورشی وارد خواهند شد)، چرا که ورود دام جدید یک منبع مهم از نظر ریسک امنیت زیستی (Biosecurityrisk) خواهد بود. برخی از مثالهای آن در گله‌های شیری شامل موارد زیر می‌باشند: هرپس ویروس گاوی ۱، ویروس لوکوز گاوی، ویروس اسهال ویروسی گاوی، بروسلا آبورتوس، لپتوسپیروز، عوامل مسری ورم پستان، مایکوباکتریوم اوویوم تحت گونه پاراتوبرکلوزیس، مایکوباکتریوم بویس، نئوسپورا کناینوم، و سالمونلا انتریتیکا (شامل سروتایپهای متعدد). همچنین ایجاد یک برنامه امنیت زیستی نیازمند یک ارزیابی در خصوص قیمت تمام شده برای انجام برنامه امنیت زیستینسبت به قیمت تمام شده بیماری در صورت فقدان امنیت زیستی است. تحلیل خطر ورود عوامل عفونی (Import Risk Analysis IRA) معمولا به دلایل قانونی و یا تجاری به انجام می‌رسد. معمولا برای ارزیابی یک IRA معتبر سه شرط وجود دارد:

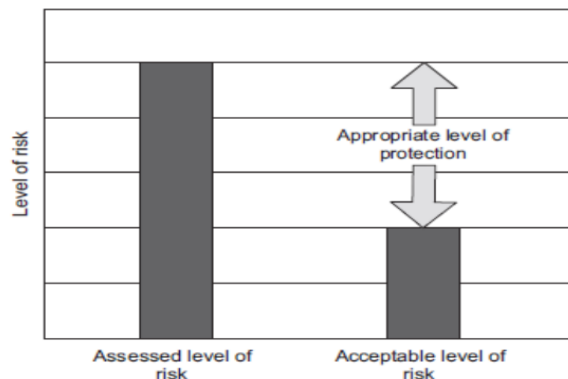
- ۱- شناسایی بیماری که ممکن است وارد گردد.
 - ۲- ارزیابی احتمال ورود، جایگزین شدن و گسترش بیماریها و عواقب ناشی از آن و
 - ۳- ارزیابی احتمال ورود، جایگزین شدن و گسترش بیماریها پس از به کار گیری اقدامات بهداشتی (SPS).
- توافقنامه SPS نیازمند این است که اعضاء سازمان تجارت جهانی (WTO) اقدامات بهداشتی پایه‌ای خود را که می‌تواند بر روی تجارت بین‌المللی تاثیر بگذارد، بر اساس راهنماییهای بین‌المللی و استانداردهای OIE بنا نهند. برای این منظور، توافقنامه SPS تصور عمومی از سطح قابل قبول از خطر (Acceptable Level of Risk ALOR) را به عنوان سطحی از خطر محاسبه شده که با محافظت از حیوانات و سلامت عمومی سازگار باشد، تعریف می‌نماید. تفاوت بین سطح خطر محاسبه شده (assessed level of risk) و سطح خطر پذیرفته شده (acceptable level of risk) تحت عنوان سطح مناسب حفاظت (Appropriate Level of Protection ALOP) شناخته می‌شود.



اولین همایش بین‌المللی انجمن علمی بیماری‌های داخلی دام‌های بزرگ

۴-۶ مهرماه ۱۳۹۶، هتل المپیک تهران

The 1st International Convention of Iranian Scientific Society of Large Animal Internal Medicine
September 24-26, 2017 - Tehran



موافقتنامه‌های SPS هرگز ALOR را برای هیچ کشوری تجویز نمی‌نماید، و در واقع به هر کشوری اجازه می‌دهد تا ALOR خود را تنظیم نماید.

زمان و پول دو فاکتور شدیداً محدودکننده در خصوص هر گونه برنامه‌ای می‌باشد که در دامها به اجرا در خواهد آمد، اما درجه‌ای که در خصوص هر گونه بیماری این دو فاکتور را درگیر می‌نماید بسیار متفاوت می‌باشد. یکی از مهمترین موانع در اجرای برنامه‌های امنیت زیستی توسط مدیران دامپروریها فقدان دانش در خصوص قیمت و فواید برنامه‌های امنیت زیستی می‌باشد. بنابر این مسجل است که هیچگونه برنامه امنیت زیستی یکسان (One size fits all) برای تمام اجراها وجود ندارد.

عواملیکه به حفظ امنیت زیستی کمک می‌نمایند شامل موارد زیر است:

- ۱- تست و یا/ ایزوله نمودن حیوانات تازه‌وارد
- ۲- کنترل تماس بازدیدکننده‌ها از گله پرورشی
- ۳- کنترل تماس با حیوانات وحشی، دامپروریهای همسایه، و حیوانات خانگی
- ۴- جداسازی گروه‌های حیوانی بر اساس خطر ابتلا و یا ریسک:
- ۵- نظافت و ضدعفونی
- ۶- نظارت بر بیماریها و ثبت مداوم
- ۷- ارتباط، آموزش و ارزیابی

Biosecurity in dairy herds

Samad Lotfollahzadeh

Department of Internal Medicine, Faculty of Veterinary Medicine, University of Tehran, Iran

Biosecurity is the outcome of all activities undertaken to preclude the introduction of disease agents into an area that one is trying to protect. A commercial dairy herd can never be totally biosecure, but most major biosecurity risks can be managed to minimize the risks of disease entering the herd. The risks of a disease entering a herd should not be confused with the risks of disease spreading within a herd. Where biosecurity risks cannot be readily managed, they can be mitigated by managing other disease control points such as the risks of spread within the herd, or the resilience of the animals that comprise the herd. The four main pillars that support the disease status of the herd, and the cattle in it are: biosecurity, surveillance, immunity and biocontainment. Development of a biosecurity plan requires an evaluation of the cost of biosecurity relative to the cost of the disease in the absence of biosecurity. Biosecurity measures, particularly when performed properly, cost time and money and can be seen as inconvenient. Factors which help in maintaining biosecurity are including: testing and/or isolation of newly introduced animals, controlling contact by visitors, controlling contact by wildlife /or livestock, separating groups of animals based on risk, cleaning and disinfection, disease monitoring and keeping record, communication, training, and assessment.

Keywords: Biosecurity, Dairy herds, Biocontainment