

A comprehensive approach to diagnose and control Infectious Bronchitis in a major integrated company in Malaysia

Ping-Yin Kuan¹, Jin-Ee Lee¹, Jessica Lee²
¹Animal Health Malaysia, ²Ceva Animal Health Asia

روش جامع تشخیص و کنترل بیماری برونشیت عفونی در شرکت‌های یکپارچه کشور مالزی

مقدمه

بیماری برونشیت عفونی همچنان به عنوان یکی از آسیب‌زنده‌ترین بیماری‌های صنعت طیور در سرتاسر جهان مطرح می‌باشد. ضررهای همچون تلفات، عملکرد ضعیف گله، هزینه مصرف آنتی‌بیوتیک و افزایش ضابط لاشه در کشتارگاه همگی در نتیجه درگیری به این بیماری می‌باشد.

در یکی از شرکت‌های تولیدی زنجیره‌ای بزرگ در مالزی با تولید ۴ میلیون پرنده گوشتی در هر دوره پرورشی، علی‌رغم نتایج عملکردی بسیار خوب در تولید (جدول شماره ۱)، شکایاتی مبنی بر افزایش مودی عطسه و سرفه در برخی از گله‌ها به همراه افزایش تلفات پس از ۲۵ روزگی از سوی این شرکت ارائه می‌شد.

جدول شماره ۱: عملکرد گله‌های گوشتی در اولین فصل سال ۲۰۱۶

ماه	میانگین وزن بدن به کیلوگرم	تلفات به درصد	ضریب تبدیل	سن به روز	فاکتور عملکرد اروپایی
ژانویه	۱/۹۷	۴/۱۱	۱/۶۱	۳۵/۹۵	۳۲۷
فوریه	۲/۰۴	۴/۴۸	۱/۶۴	۳۶/۷۲	۳۲۴
مارس	۲/۰۵	۴/۱۹	۱/۶۳	۳۶/۷۴	۳۲۹

برنامه واکسیناسیون در این سه ماه نیز در جدول شماره ۲ نشان داده شده است. مشخصاً در این برنامه واکسیناسیون قابل رویت است که بیماری نیوکاسل و کنترل آن اصلی‌ترین دغدغه این شرکت بوده و برنامه واکسیناسیون علیه نیوکاسل در این شرکت تا حدودی سنگین می‌باشد. با این وجود واکسیناسیون علیه بیماری برونشیت عفونی تنها حاوی یک سویه از سروتیپ ماساچوست می‌باشد.

ضررهای ناشی از

بیماری برونشیت

عفونی شامل

تلفات، عملکرد

ضعیف گله، هزینه

مصرف آنتی

بیوتیک و افزایش

ضبط لاشه‌ها در

کشتارگاه می‌باشد

جدول شماره ۲: برنامه واکسیناسیون در ۳ ماهه اول سال ۲۰۱۶

سن	نوع واکسن	روش مصرف
یکروزگی	ترانسیمیون + واکسن نو ترکیب نیوکاسل (Vectormune ND)	زیر جلدی
یکروزگی	واکسن زنده نیوکاسل/برونشیت (ویتابرون)	اسپری
۷ روزگی	واکسن زنده نیوکاسل (سویه لاسوتا)	اسپری
۱۴ روزگی	واکسن زنده نیوکاسل + برونشیت	آشامیدنی

در طول مطالعه برخی از گله‌ها علائم دیسترس تنفسی و ضایعات پس از مرگ همچون عفونت کیسه‌های هوایی و ضایعات ملایم کلیوی را نشان می‌دادند (تصاویر ۱ الی ۳).

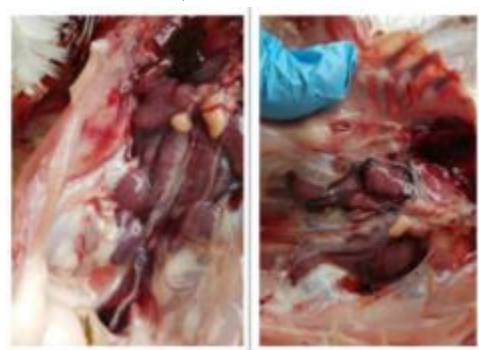
تصویر شماره ۲: التهاب کیسه‌های هوایی



تصویر شماره ۱: دیس پنه و التهاب ملتحمه



تصویر شماره ۳: ضایعات ملایم کلیوی



بر اساس این یافته‌ها، شک اصلی، ابتلا به بیماری بروشیت عفونی بود. یک آزمایشگاه محلی بر اساس تشخیص مولکولی بیماری بروشیت عفونی نمونه‌ها (نای، کلیه‌ها و سکال تانسیل‌ها) را مورد آزمایش قرارداد و نتایج آن منفی بود.

با این وجود آنالیز داده‌های پایش سرولوژیکی گله‌ها از ژانویه ۲۰۱۵ تا مارس ۲۰۱۶ (نمودار شماره ۱) حاکی از آن بود که در تعداد زیادی از این گله‌ها به صورت غیر منتظره‌ای تیت‌های سرولوژی بالاتری نسبت به تیت‌های مورد انتظار از برنامه واکسیناسیون دیده می‌شد.

برخی از گله‌ها علائم

دیسترس تنفسی و

ضایعات پس از مرگ

همچون عفونت

کیسه‌های هوایی،

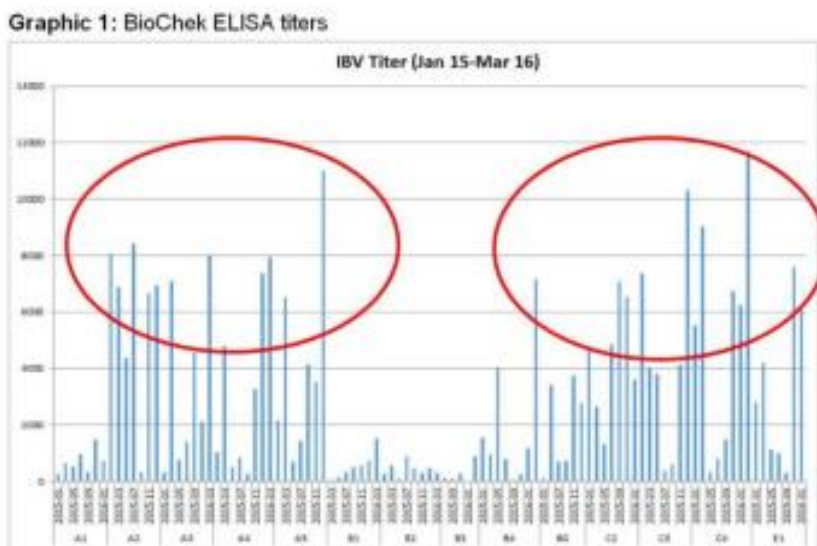
التهاب نای و ضایعات

ملایم کلیوی را نشان

می‌دادند

ستون‌های نشان داده شده در نمودار حاکی از تیتراهای هر گله در دوره زمانی عنوان شده بود، به طور مثال برای فارم A1 نتایج متعلق به ژانویه، می و سپتامبر ۲۰۱۵ و نیز ژانویه ۲۰۱۶ می‌باشد.

نمودار ۱: تیتراهای کیت بیوچک



تیتراهای بسیار بالا

در طول پایش گله‌ها

حاکی از تکثیر

ویروس وحشی

برونشیت عفونی در

گله‌ها می‌باشد

برای تایید شک موجود نای، کلیه و سكال تانسيل گله‌های آلوده به آزمایشگاه SSIU فیلاکسیا مجارستان (آزمایشگاه مرجع شرکت Ceva در کشور مجارستان) جهت جداسازی، شناسایی و سکانس ویروس ارسال گردید. نتایج نشان دهنده حضور ویروس‌های برونشیت عفونی مشابه واریانت‌های مالزیایی بود (تصویر شماره ۴).

تصویر شماره ۴ : نتایج آزمایشگاه SSIU

Identification			Results			
CEVA Phylaxia	Original data	Organ	Isolation in SPF eggs	Isolation on LMH	PCR	Sequence analysis
D3304/1	Malaysia Age: 36 days broiler	trachea	Negative	not done	IBV positive*	Malaysian variant-like IBV -
D3304/2		kidney	Negative	not done	IBV negative*	
D3304/3		c. tonsil	Mortality HA-ve	Negative	IBV positive* IBDV positive*	Malaysian variant-like IBV

اقدامات پیشنهادی و نتایج آن

پس از تأیید حضور ویروس برونشیت در تلفات، برنامه واکسیناسیون زیر (جدول شماره ۳) پیشنهاد گردید و مورد قبول مدیر تولید این مجموعه قرار گرفت.

جدول شماره ۳: برنامه واکسیناسیون پیشنهادی

روش مصرف	نوع واکسن‌ها	سن
زیر جلدی	ترانسمیون + واکسن نو ترکیب نیوکاسل (Vectormune ND)	یکروزگی
اسپری	واکسن زنده نیوکاسل + برونشیت (ویتایرون) + واکسن Cevac IBird	۱۰ روزگی
اسپری	واکسن زنده نیوکاسل + برونشیت	

با ارسال نمونه‌ها به

آزمایشگاه SSIU

فیلادلفیا

مجارستان، حضور

ویروس‌های

برونشیت عفونی

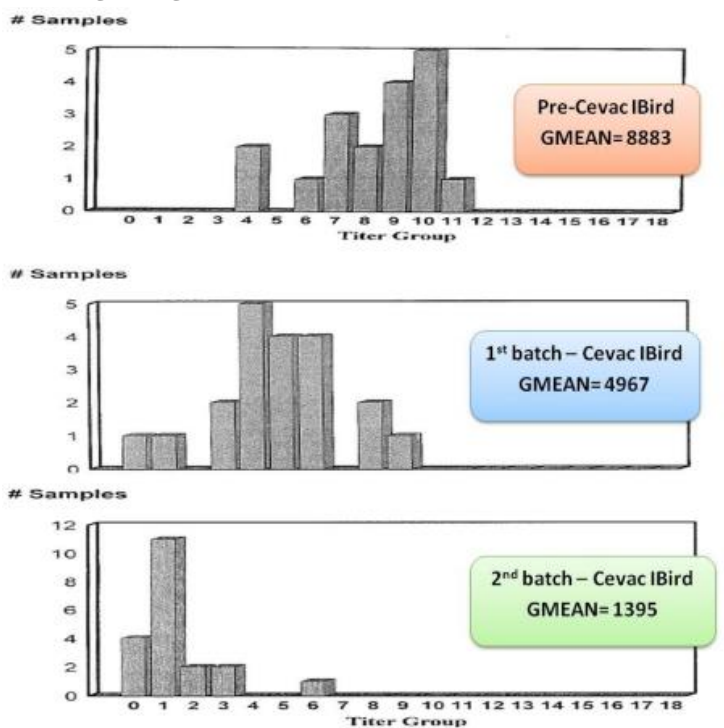
مشابه واریانت‌های

مالزیایی مورد تایید

قرار گرفت

با استفاده از کیت الیزا شرکت بیوچک تیترا پاسخ‌های ایمنی برونشیت عفونی قبل از مصرف واکسن Cevac IBird و نیز اولین و دومین دوره پس از مصرف آن، مورد ارزیابی قرار گرفتند. نتایج نشان دهنده روند بسیار جالبی بود (تصویر شماره ۵). قبل از استفاده از واکسن Cevac IBird تیتراهای الیزا بسیار بالا بود (۸۸۸۳) که حاکی از چرخش ویروس‌های مشابه واریانت مالزیایی جدا شده به روش مولکولی در گله بود (تصویر شماره ۴). تیتراهای اولین و دومین دوره استفاده از واکسن سویه ۱/۹۶ (Cevac IBird) به همراه سویه‌های ماساچوست به ترتیب اعداد ۴۹۶۷ و ۱۳۹۵ بود که این خود نشان دهنده کنترل شدن چرخش و چالش سویه‌های ویروس برونشیت عفونی بود. گله‌های متعدد دیگری نیز چنین روندی را نشان دادند.

تصویر شماره ۵ : تیتراهای الیزای کیت بیوچک در ۳ دوره متوالی پرورشی



نکته جالب اینکه پس از آغاز مصرف Cevac IBird، کاهش در تلفات و بهبود شاخص تولید اروپایی دیده شد (جدول شماره ۴).

جدول شماره ۴: عملکرد گله‌های گوشتی در ۵ ماهه اول ۲۰۱۶

شاخص تولید اروپایی	سن به روز	ضریب تعدیل	تلفات براساس درصد	میانگین وزن بدن بر اساس کیلوگرم	ماه
۳۲۷	۳۵/۹۵	۱/۶۱	۴/۱۱	۱/۹۷	ژانویه ۲۰۱۶
۳۲۴	۳۶/۷۲	۱/۶۴	۴/۴۸	۲/۰۴	فوریه ۲۰۱۶
۳۲۹	۳۶/۷۴	۱/۶۳	۴/۱۹	۲/۰۵	مارس ۲۰۱۶
۳۴۰	۳۶/۰۲	۱/۶۲	۳/۹۸	۲/۰۷	آوریل ۲۰۱۶
۳۵۵	۳۵/۲۱	۱/۵۸	۳/۳۸	۲/۰۴	می ۲۰۱۶

پس از شروع مصرف

واکسن Cevac

IBird کاهش در

میزان تلفات و

افزایش در فاکتور

عملکرد اروپایی دیده

شد

افزون بر این، تایید اقتصادی مصرف واکسن Cevac IBird در این شرکت مورد محاسبه قرار گرفت (تصویر شماره ۶)، علی‌رغم افزایش هزینه واکسیناسیون (۲۸/۶ درصد) و ثابت نگه داشتن سایر متغیرها، سودآوری بسیار زیادی نصیب این شرکت شد که معادل ۳۳۰ هزار یورو به ازای هر دوره بود.

تصویر شماره ۶: محاسبه اقتصادی نتیجه استفاده از واکسن Cevac IBird

COST-BENEFIT CALCULATOR			
Broiler Performance Input		Group A Post-Bird	Group B Pre-Bird
Parameters	Number of Chicks Placed	4 000 000	4 000 000
	Age of Depletion (days)	35.7	36.7
	Average Liveweight (g)	2 040	2 030
Add New Flock	FCR	1.57	1.63
	Liability	95.37%	95.7%
Flock Details	Sex	As Hatch	As Hatch
	Carcass Yield	0%	0%
	Bone-in Breast Yield	0%	0%
	Breast Meat Yield	0%	0%
	Leg Quarter Yield	0%	0%
	Wing Yield	0%	0%
	Condemnation at Processing	0%	0%
	Economic Result	Liveweight corrected same age 42 days	2 600
	FCR corrected for same age 42 days	1.71	1.743
	FCR corrected for same weight 2290 g	1.47	1.58
Quantities Output	Vaccine Cost (€ / chick)	0.045	0.035
	Medication Cost (€ / chick)	0.013	0.026
	Other Costs (€ / chick)		0.2
	Margin (Income - Cost)	1 592 349.5 €	1 259 726.84 €
	Margin / bird	0.41 €	0.32 €
	Margin / kg at same age	0.16 €	0.13 €
	Margin / kg at flock age	0.14 €	0.11 €
Margin Group A		1 592 349.5 €	
Margin Gap A-B		332 622.66 €	
Margin Group B			1 259 726.84 €

در طی سه ماه، این

شرکت به دلیل

کنترل بهتر بیماری

برونشیت عفونی

یک میلیون یورو

درآمد بیشتری

کسب کرد

به عبارت دیگر در طول ۶ ماه (۳ دوره) این شرکت ۱ میلیون یورو سودآوری بیشتری را به جهت کنترل بیماری برونشیت عفونی داشت. جالب اینکه، این سودآوری بیشتر تنها به دلیل بهبود عملکردها نبود، بلکه همچنین به دلیل کاهش هزینه‌های درمان و مصرف دارو (۵۰ درصد) در گله‌ها بود.

در نهایت، با در نظر گرفتن این نکته که میزان کاهش ضایعات کشتارگاهی در این محاسبه اقتصادی مدنظر قرار نگرفته بود، این سود آوری عنوان شده مطمئناً بیش از مقادیر عنوان شده می‌باشد.