

# خبرنامه

شماره ۱۵  
زمستان ۱۳۸۶

## ● مقدمه

● مطالعه فیلیدی - مقایسه‌ای  
واکسیناسیون علیه بیماری کامبورو  
در جوجه کوشتی توسط واکسن  
اینترمدیت پلاس با استفاده از  
آزمایش الیزا جهت تعیین تاریخ دقیق  
واکسیناسیون

## ادغام نمایندگی‌های دو شرکت BIOMUNE و CEVA SANTE ANIMALE در ایران

به دنبال الحاق شرکت BIOMUNE آمریکا به شرکت CEVA SANTE ANIMALE فرانسه در سال ۱۳۸۴، اخیراً نمایندگی‌های شرکت‌های مربوطه در ایران نیز با اتخاذ تصمیم مشترک ادغام گردیدند و از این پس تحت نام شرکت سواپارس با مدیریت و سیاست‌های مشترک به فعالیت خود ادامه خواهند داد. لازم به ذکر است توزیع سراسری واکسن‌های CEVA نیز از این پس توسط نمایندگان مستقیم مستقر در استان‌ها انجام خواهد شد. تکنولوژی پیشرفته در ساخت واکسن‌های نسل جدید و نو ترکیب در شرکت BIOMUNE به همراه طیف وسیع محصولات CEVA-Phylaxia و همچنین سابقه قریب به یک قرن و تاریخچه درخشان آن در عرصه تولید مواد بیولوژیک افق روشن‌تری را برای آینده متصور می‌سازد. امید است این روند مکمل

## مطالعه فیلیدی - مقایسه‌ای واکسیناسیون علیه بیماری کامبورو در جوجه کوشتی توسط واکسن اینترمدیت پلاس با استفاده از آزمایش الیزا جهت تعیین تاریخ دقیق واکسیناسیون

با انجام این آزمایش در مقیاس وسیع، ضمن تعیین تاریخ دقیق واکسیناسیون براساس آزمایشات سرولوژیکی الیزا، دو روش واکسیناسیون علیه بیماری کامبورو با هم مقایسه شده‌اند. این مطالعه بر روی ۱/۱۲۸ میلیون جوجه کوشتی در ۱۷ فارم درگیر با ویروس بسیار حاد کامبورو (vv IBDV) انجام شده است. حضور ویروس بسیار حاد کامبورو در فارم‌های مورد مطالعه با روش‌های کالبدگشایی و تشخیص بیماری کامبورو و نیز جداسازی ویروس تأیید گردیده است. در هر فارم هر دو روش مقایسه‌ای واکسیناسیون علیه کامبورو به طور همزمان انجام شده است. روش اول بر پایه استفاده از کامبورو اینترمدیت پلاس (واکسن A) به صورت تک‌دزی یعنی یک بار واکسن اینترمدیت پلاس در طول دوره پرورش بود و روش دوم بر اساس روش رایج منطقه‌ای واکسیناسیون علیه کامبورو با واکسن اینترمدیت (واکسن‌های B-C) و به صورت ۴ بار تجویز در روزهای ۱، ۱۱، ۱۶ و ۲۶ انجام شد. به منظور تعیین سن واکسیناسیون در گروه‌هایی که واکسن اینترمدیت پلاس دریافت می‌داشتند از هر گروه تعداد ۲۰ نمونه سرمی در روز اول از جوجه‌ها اخذ شد و با روش الیزا تست و سپس با استفاده از فرمول Square Root تاریخ دقیق واکسیناسیون محاسبه شد. نهایتاً در تمامی گروه‌ها بازدهی گله بر اساس فاکتورهای مرگ و میر، متوسط وزن روزانه و زمان کشتار، ضریب تبدیل غذایی و ضریب بازدهی گله مورد بررسی قرار گرفت. در ۵۹ گروه جوجه‌ای که برای تعیین روز واکسیناسیون بر اساس تیتر الیزا مورد آزمایش قرار گرفتند، اکثریت موارد (۶۶٪) دارای تیترهای بین ۲۰۰۰ و ۵۰۰۰ بودند و پراکنده‌گی تیتر (CV) بین ۴۴٪ تا ۱۲۸٪ بود. در کل در ۷۴٪ گله‌ها CV بین ۵۰٪ و ۹۰٪ بود که بیان‌کننده میزان یکنواختی متوسط تا قابل قبول می‌باشد. بر طبق تعیین روز واکسیناسیون بر اساس آزمایش الیزا روز واکسیناسیون در روش اول (واکسن A) در فواصل بین ۹ تا ۲۰ روزگی پیشنهاد شد. در مطالعه هیچ ارتباطی بین سن مرغان مادر و تیتر الیزای جوجه یک‌روزه پیدا نشد ( $P=0/002$ ). علت اصلی تلفات مشاهده شده در بعضی از گله‌ها مشکلات تنفسی و بیماری کامبورو تشخیص داده شد. تفاوت‌های مشاهده شده بین دو روش بسیار قابل توجه بودند. در یک فارم با هر دو روش واکسیناسیون، بیماری دیده شد در حالی که در ۹ فارم تنها در پرندگان واکسینه با روش دوم بیماری حادث شد. تفاوت‌های مشاهده شده بین دو روش واکسیناسیون بر اساس فاکتور مرگ و میر کاملاً معنی‌دار (۵/۰۲٪ در مقابل ۶/۶۱٪) بود. تفاوت بسیار معنی‌داری در خصوص میانگین وزن بدن و همچنین افزایش وزن روزانه ( $P < 0/01$ ) وجود داشت و در مورد ضریب بازدهی گله نیز تفاوت معنی‌داری (۵/۰۱٪) مشاهده شد. در مورد ضریب تبدیل غذایی تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد ( $P=0/0682$ ).

همه تفاوت‌ها بیان‌کننده برتری روش اول (واکسن A) در مقابل روش دوم (واکسن‌های B-C) می‌باشد. در شرایط آلودگی با vIBD کنترل بهتر بیماری، منجر به نتایج مطلوب‌تر در ارتباط با تلفات به عنوان نتیجه مستقیم و نیز رشد بهتر در گله می‌گردد.

## مقدمه:

طی پانزده سال گذشته تعیین روز واکسیناسیون علیه کامبورو به‌خصوص در مواقع استفاده از واکسن‌های اینترمدیت پلاس معمول شده و به طور وسیع مورد استفاده قرار می‌گیرد (۵،۴۳). این تکنیک بر اساس تحلیل آزمایشات الیزا و تیتر کامبورو در یک روزگی می‌باشد (۶،۲)، یعنی با اندازه‌گیری تیتر الیزای مادری در یک‌روزگی و سپس محاسبه زمان دقیق شکسته شدن این تیتر بر اساس نیمه عمر آنتی‌بادی و میزان تیتر باقی‌مانده‌ای تعیین می‌گردد که ویروس واکسن می‌تواند از آن عبور کند و تکثیر یابد.

## سواپارس

تهران - خیابان ایرانشهر شمالی

خیابان آذرشهر - پلاک ۵

کدپستی ۱۵۸۴۷۱۸۱۱۱

تلفن: ۷ و ۴۶-۸۸۲۴۵۰۴۶-۸۸۲۴۶۶۷۶

تلفکس: ۸۸۲۲۵۸۶۹

پست الکترونیکی:

sava@savapars.com

سایت:

www.savapars.com



هم‌زمان و با انتخاب تصادفی گروه‌ها در جوجه‌های با منشأ یکسان و هم‌سن انجام شد. در هر فارم سالن‌ها به تعداد مساوی جهت هر دو روش تقسیم‌بندی شدند. (جدول شماره ۱)

واکسیناسیون علیه برونشیت و نیوکاسل در تمامی گروه‌ها یکسان و عبارت از اسپری IB-H120+ND-HB1 در ۵ روزگی و ND-La Sota در آب آشامیدنی در ۲۳ روزگی بود.

جدول شماره ۱: شرح دو روش مورد استفاده واکسیناسیون علیه گامبورو (روز واکسیناسیون، واکسن و روش مصرف)

واکسن‌های B-C (برنامه رایج منطقه‌ای واکسیناسیون علیه گامبورو)			واکسن A		
روش	واکسن	سن	روش	واکسن	سن
فرو بردن نوک در محلول واکسن	واکسن B	روز اول	-	-	-
آشامیدنی	واکسن C	روز یازدهم	-	-	-
آشامیدنی	واکسن C	واکسن C روز شانزدهم با هفدهم	آشامیدنی	واکسن یک بار CEVAC IBD L	روز نهم تا بیستم (بر اساس تعیین سن واکسن الیه)
آشامیدنی	واکسن C	روستوششم	-	-	-

سر و ژرمان هر گله تعداد ۳۰ نمونه تون در یک یا دو روزگی گرفته شد و سرم‌های مربوطه در آزمایشگاه پاستور تونس با کیت الیزای بیوچک، طبق دستورالعمل‌های شرکت بیوچک، آزمایش شد و نتایج حاصله به دفتر مرکزی شرکت سوا منتقل گردید و روز دقیق واکسیناسیون جهت واکسن A (اینترمدیت پلاس) استفاده از نرم‌افزار مربوط به کیت بیوچک تعیین و به مشتریان اعلام شد.

**روش تعیین روز واکسیناسیون:** در این مطالعه تعیین روز واکسیناسیون برای جوجه‌های گوشتی با استفاده از فرمول Square Root در برنامه نرم‌افزاری بیوچک انجام شد. بنا به توصیه شرکت سازنده کیت، واکسیناسیون با واکسن اینترمدیت پلاس زمانی بود که سطح آنتی‌بادی مادری به ۵۰۰ می‌رسید و منحنی کاهش آنتی‌بادی مادری ۲/۸۲ در نظر گرفته شد و نهایتاً روز واکسیناسیون به دست آمده توسط برنامه کامپیوتری برای تیتراهای میانگین خیلی بالا و خیلی پایین و نیز در گله‌های هتروژن تعدیل شد.

**مونیتورینگ و عملکرد گله:** گله از لحاظ فاکتورهای ذیل مورد ارزیابی قرار گرفت. مرگ‌ومیر روزانه، میانگین وزن کشتارگاهی، متوسط افزایش وزن روزانه (ADWG)، ضریب تبدیل غذایی (FCR) و ضریب بازدهی گله (PI).  

$$PI = ADWG \times (1 - mortality) \times 10 / FCR$$
 تمام موارد مرگ و میر براساس آزمایشات پس از مرگ و نیز آزمایشات آزمایشگاهی مورد بررسی قرار گرفتند.

تیتری که واکسن می‌تواند از آن عبور کند به نام vaccine break through titer از اختصاصات واکسن‌های گامبورو است و مربوط به توان ویروس واکسن در عبور از سطوح آنتی‌بادی مادری و سپس سرعت تکثیر آن می‌باشد. بدین منظور فرمول‌های گوناگونی از جمله فرمول اصلاح‌شده Koudenhoven، محاسبه نیمه‌عمر و نیز فرمول دوترا برای جوجه‌های گوشتی وجود دارد. امروزه فرمول‌های فوق در قالب نرم‌افزارهای خاصی در ارتباط با روش الیزا به راحتی قابل استفاده می‌باشند.

ثابت شده است استفاده از تکنیک الیزا جهت تعیین روز واکسیناسیون، برای تولیدکنندگان طیور بسیار مفید و مؤثر می‌باشد و امکان تنظیم سن دقیق واکسیناسیون را حتی برای یک بار واکسیناسیون در جوجه‌های گوشتی مقدور می‌سازد. استفاده از این تکنیک در مواردی که عدم یکنواختی در سطوح آنتی‌بادی مادری در جوجه‌ها وجود داشته باشد و یا در زمانی که مخلوطی از جوجه‌ها از منابع مختلف وجود داشته باشند، موفقیت در واکسیناسیون علیه گامبورو در جوجه‌های گوشتی را حتی با یک بار مصرف واکسن تضمین می‌نماید (۴۳).

گرچه نتایج بسیار مفید و مثبت استفاده از تکنیک الیزا در امر تعیین زمان واکسیناسیون به اثبات رسیده ولی دو دلیل هزینه بالا و مشکلات امکان دسترسی به این روش در آزمایشگاه‌های محلی، استفاده از آن را تا اندازه‌ای محدود ساخته است. هدف از این آزمایش، تعیین روز واکسیناسیون بر روی واکسن CEVAC IBD L از کمپانی CEVA SANT ANIMALE بود و در یک مقیاس بزرگ و تحت شرایط فیلدی این روش با روش معمول واکسیناسیون علیه گامبورو مقایسه شد و گروه‌ها از لحاظ نظر مرگ و میر بررسی و بازدهی گله‌ها مورد مطالعه و مقایسه قرار گرفتند.

### روش کار:

**پرندگان و شرایط پرورشی:** این مطالعه با همکاری یک تولیدکننده بزرگ پرورش تونس و جمعاً بر روی ۱/۱۲ میلیون قطعه جوجه گوشتی در سال ۲۰۰۱ انجام شد (جدول شماره ۲). جوجه‌های گوشتی از گله‌های مرغان مادر با نژاد Vedette, Vedette-Peterson, Isa30, Hubbard, Hybro G و در سنین بین ۲۵ تا ۴۶ هفتگی بودند. واکسیناسیون گامبورو در گله‌های مادر فوق شامل چندین نوبت واکسیناسیون با واکسن زنده طی دوره پرورش و تزریق واکسن کشته گامبورو در حدود ۱۸ هفتگی بود.

جمعاً ۱۷ مزرعه مورد آزمایش در منطقه‌ای با شعاع ۵۰ کیلومتر قرار داشتند. در ابتدا با انجام مطالعاتی بر روی فاکتورهای کالبدگشایی و نیز آنتی‌ژنی - ژنتیکی ویروس، حضور بیماری گامبورو و تلفات مربوط به آن در آن منطقه تأیید گشت.

**واکسن‌ها:** سه نوع واکسن زنده گامبورو مورد استفاده قرار گرفت که عبارت بودند از:

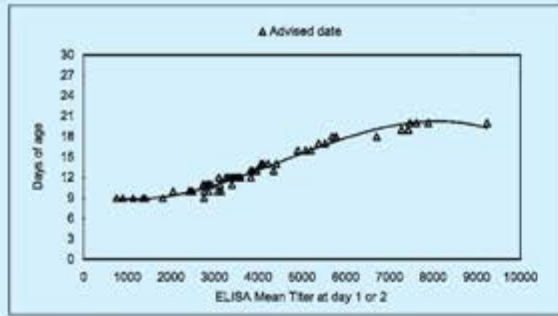
واکسن A : CEVAC IBD L واکسن گامبورو اینترمدیت پلاس شرکت سوا حاوی سویه کلاسیک وینترفیلد ۲۵۱۲  
 واکسن‌های B, C : ۲ واکسن گامبورو موجود در بازار با سویه اینترمدیت. واکسیناسیون: در هر فارم دو روش واکسیناسیون علیه گامبورو به طور



**CEVAC® GUMBO L**  
 واکسن: زنده تخفیف‌حدت یافته لیوفیلیزه  
 سویه: کلاسیک LIBD V - اینترمدیت  
 کاربرد: جهت ایمن‌سازی فعال جوجه‌ها علیه سویه‌های فیلدی بیماری بورس عفونی (گامبورو)  
 روش مصرف: از طریق آب آشامیدنی

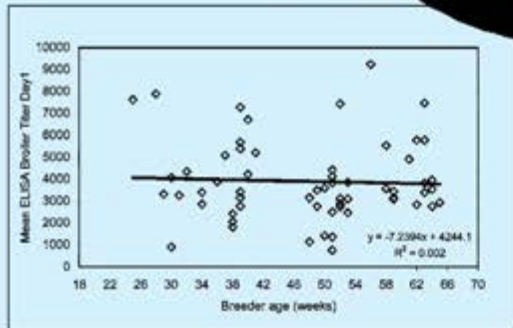


**تاریخ توصیه شده جهت واکسیناسیون با واکسن CEVAC IBD L:**  
سن توصیه شده جهت واکسیناسیون برای ۵۹ گله از ۹ تا ۲۰ روزگی متغیر بود. نمودار شماره ۲ تاریخ پیشنهادی جهت انجام واکسیناسیون بر اساس تیتراژ الیزای یکروزگی در ۵۹ گله تحت آزمایش را نشان می دهد.



نمودار شماره ۲: تاریخ توصیه شده جهت انجام واکسیناسیون بر اساس تیتراژ الیزای یکروزگی در ۵۹ گله تحت آزمایش

رابطه بین سن مرغان مادر و تیتراژ الیزای یکروزگی در جوجه هوشنی: در نمودار شماره ۳ نتایج به روشنی نشان می دهد که در این مطالعه هیچ سطحی بین سن مادرها و میانگین تیتراژ الیزای جوجه های یکروزه آنها مشاهده نمی گردد. ضریب همبستگی  $R^2$  برابر ۰/۰۰۲ بود. هیچ نژاد مختلفی در شامل 30 Isa, Hubbart, Hybro G, Redette-Peterson و Redette از آنجایی که خصوصیات نژادی آنها برای تحلیل فوق العاده است، مطالعه همبستگی یکسانی برای انجام آزمایش نیز در جداگانه انجام شد و مجدداً هیچ رابطه ای بین سن مادرها و تیتراژ الیزای جوجه های یکروزه آنها مشاهده نشد (تاریخ توصیه شده رایج نشده اند).



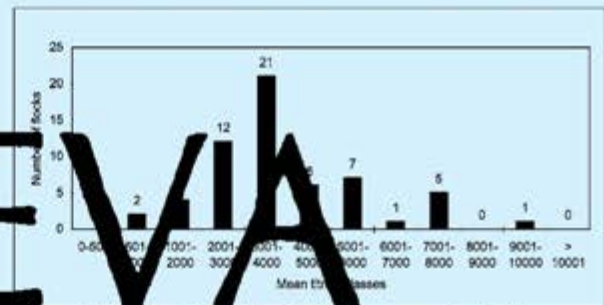
نمودار شماره ۴: ارتباط بین سن مرغان مادر و متوسط تیتراژ الیزای جوجه های یکروزه حاصل از آنها

مقایسه بازدهی گله در گروه های واکسینه به روش اول (واکسن A) و روش دوم (واکسن های B-C): مقایسه عملکردهای تولیدی گروه های تحت آزمایش براساس تعداد کل تلفات در زمان کشتار، افزایش وزن

محاسبات آماری: تست  $\chi^2$  جهت مقایسه درصد های مرگومیر، فاکتور-های ANOVA2 بدون تکرار آزمایش جهت مقایسه وزن کشتارگاهی، متوسط افزایش وزن روزانه، ضریب تبدیل غذایی و ضریب بازدهی گله استفاده شد.

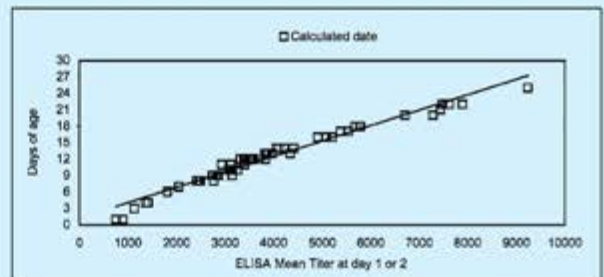
### بحث و بررسی نتایج:

میانگین تیتراژ الیزا در جوجه یکروزه: ۵۹ گله با استفاده از روش الیزا آزمایش شدند. ۵۰ گروه در یکروزگی و ۹ گروه در دوروزگی خونگیری شدند. جهت راحتی کار از این به بعد میانگین ریاضی حاصل از گله را به طور کلی میانگین تیتراژ یکروزگی می نامیم. در بیشتر گله ها (۶۶٪) متوسط تیتراژ الیزا بین ۲۰۰۰ و ۵۰۰۰ بودند (نمودار شماره ۱). میزان CV که نشانگر میزان هموژنیستی تیتراژ الیزا است بین ۴۴٪ تا ۱۲۸٪ متغیر بود که البته در اکثریت گله ها (۷۴٪)، CV بین ۵۰٪ تا ۹۰٪ مشاهده شد که نشانگر یکنواختی قابل قبول تا متوسط در تیتراژ الیزای یکروزگی می باشد.



نمودار شماره ۱: تیتراژ متوسط الیزای یکروزگی در گله های مورد آزمایش

محاسبه روز واکسیناسیون با استفاده از همبستگی برای واکسن CEVAC IBD L: برای محاسبه روز واکسیناسیون متوسط تیتراژ الیزا و نیز اختلاف تیتراژ انفرادی در جمعیت تحت آزمایش نیمه عمر آنتی بادی مادری و رسیدن به سطحی از آنتی بادی مادری که در آن واکسن توصیه می شود (به طور مثال برای واکسن CEVAC IBD L سطح ۵۰۰ توصیه شده است) مورد توجه قرار گرفت. بدین ترتیب در روز اول پرورش محدوده سنی روز واکسیناسیون به روش آزمایشگاهی محاسبه می شد. در این مطالعه سن واکسیناسیون مربوط به ۵۹ گله تحت مطالعه در محدوده سنی ۱ تا ۲۵ روزگی به دست آمد (نمودار شماره ۲).



نمودار شماره ۲: تاریخ واکسیناسیون بر اساس تیتراژ الیزای یکروزگی در ۵۹ گله تحت آزمایش



## CEVAC® IBD L

واکسن: زنده تخفیف حدت یافته لیوفیلیزه

سویه: کلاسیک Winterfield 2512 G-61 - اینترمدیت پلاس

کاربرد: جهت ایمن سازی فعال جوجه ها علیه سویه بسیار شدید بیماری بورس عفونی (گامبورو)

روش مصرف: از طریق آب آشامیدنی

جدول شماره ۲. نتایج عملکرد پرورشی و تعداد جوجه‌های مربوط به هر گروه و فارم

اختلاف بین روش اول و دوم	روش دوم واکسیناسیون (واکسن‌های B-C)			روش اول واکسیناسیون واکسن A			
	ضریب بازدهی گله	مرگ و میر	تعداد جوجه	ضریب بازدهی گله	مرگ و میر	تعداد جوجه	
	۲۲۲	%۴/۰۹	۱۸۰۰۰	۲۲۷	%۴/۳۳	۱۸۰۰۰	فارم ۱
	۱۸۶	%۳/۸۱	۷۵۸۰۰	۱۸۲	%۴/۰۴	۷۵۹۱۰	فارم ۲
	۲۳۵	%۳/۹۲	۵۶۳۲۰	۲۳۱	%۳/۶۴	۷۲۴۰۰	فارم ۳
	۲۲۳	%۳/۱۴	۱۵۵۰۰	۲۶۶	%۳/۵۹	۱۱۷۵۰	فارم ۴
	۲۳۵	%۶/۹۹	۶۲۴۴۰	۲۴۲	%۷/۲۲	۵۹۶۸۰	فارم ۵
	۲۶۲	%۵/۷۹	۱۶۴۴۰	۲۷۴	%۴/۹۲	۳۳۸۰۰	فارم ۶
	۲۱۳	%۸/۲۷	۱۰۲۰۵۰	۲۱۹	%۶/۰۶	۵۵۸۰۰	فارم ۷
	۲۰۷	%۱۵/۳۸	۱۲۵۰۰	۲۳۱	%۹/۷۷	۱۲۴۴۰	فارم ۸
	۲۱۵	%۷/۸۵	۱۹۶۴۰	۲۴۰	%۵/۷۵	۳۴۲۰۰	فارم ۹
	۲۵۰	%۴/۶۹	۲۱۹۴	۲۱۰	%۴/۰۷	۳۰۸۸۰	فارم ۱۰
	۲۱۰	%۸/۰	۱۷۹۲	۲۱۰	%۵/۰۹	۲۴۴۸۰	فارم ۱۱
	-	%۸/۳	۹۰۰۰	-	%۳/۸	۹۰۰۰	فارم ۱۲
	۱۷۷	%۹/۴۲	۲۹۸۰	۲۰۱	%۶/۲۸	۴۸۸۴	فارم ۱۳
	۲۵۹	%۶/۱	۱۱۲۰	۲۵۹	%۲/۵	۱۴۴۰	فارم ۱۴
	۱۸۸	%۸/۳	۱۰۰۰۰	۱۸۸	%۶/۶۶	۹۹۹۰	فارم ۱۵
	۱۹۳	%۱۵	۹۰۵۹۰	۱۹۸	%۴/۴۵	۵۲۸۸۰	فارم ۱۶
	-	-	۰	۲۳۱	%۳/۱۵	۲۱۵۷۰	فارم ۱۷
	-	%۶/۶۱	۵۶۱۱۰۴	-	%۵/۰۲	۵۶۱۱۰۴	جمع
	+۶۸/۹۷**	۱۵۲۲/۲۲		۱۵۹۱/۱۹			میانگین سن وزن کشتار (گرم)
	+۱/۵۶**	۴۰/۵۴		۴۲/۱۰			متوسط افزایش وزن روزانه (گرم) (AWDG)
	-۰/۵۴۰	۱/۹۹۹		۱/۹۴۳			ضریب تبدیل غذایی (FCR)
	+۱۱*	۲۱۹		۲۳۰			ضریب بازدهی گله (PI)

- \*\*\*: Highly significant difference  $p < 0.0001$  (Chi<sup>2</sup> test)
- \*\* : Significant difference  $p < 0.01$  (ANOVA 2 factors)
- \* : Significant difference  $p < 0.05$  (ANOVA 2 factors)
- : no significant difference  $p > 0.05$  (ANOVA 2 factors)

روزانه (AWDG)، ضریب تبدیل غذایی (FCR) و ضریب بازدهی گله (PI) صورت گرفت. همه گروه‌ها در سن ۲۵ الی ۴۰ روزگی کشتار شدند (جدول شماره ۲).



### BIOMUNE® REOMUNE

واکسن: کشته روغنی رئوویروس  
 سویه: S1133 عامل آرتریت و تنوسینویت، 2408 عامل سندرم سوء جذب، SS412 عامل التهاب پیش‌معدده  
 کاربرد: پیشگیری از ابتلا به بیماری‌های ناشی از رئوویروس‌ها در گله مادر و نیز آلودگی زود هنگام در نتاج  
 روش مصرف: تزریق ۰/۵ میلی‌لیتر زیر پوست گردن



درصد مرگ و میر در گروه های واکسینه به روش اول (واکسن A) به طور خیلی معناداری کمتر از گروه های واکسینه به روش دوم (واکسن های B-C) بود. تفاوت های موجود در میانگین وزن در سن کشتار و میانگین افزایش وزن روزانه نیز خیلی معنادار بودند ( $P < 0.01$ ). همچنین تفاوت در ارزش PI نیز معنادار بود ( $P < 0.05$ ) ولی تفاوتها بر اساس FCR معنادار نبود ( $P = 0.682$ ). علت اصلی موارد مرگ و میر که در طول مطالعه رخ داد عبارت بود از درگیری با گامبوری فوق حاد (wIBD) و مشکلات تنفسی که از سن ۲۰ تا ۲۵ روزگی آغاز شد. درگیری های wIBD در هر دو گروه در مزرعه ۵ رخ داد که درصد مرگ و میر پایینی (حدود ۰/۵ تا ۱٪) در پی داشت. در مزرعه های ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۴، ۱۵ و ۱۶ گامبوری فوق حاد wIBD تنها در میان جوجه های گوشتی واکسینه بر اساس روش دوم (واکسن های B-C) گزارش شد. هیچ گونه عفونتی با ویروس های برونشیت عفونی و نیوکاسل مشاهده نشد و مشکلات تنفسی معمول قابل مشاهده بود.

#### بحث:

در این مطالعه، میانگین تیتراهای الیزا در جوجه های یکروزه با میزان معمول و قابل مشاهده در منابع و نتایج رایج حاصل از این نوع کیت، هماهنگ بود (۳۱). وضعیت سرمی گله های گوشتی تحت مطالعه از لحاظ سطوح تیترا و درصد یکنواختی آن نمایانگر جوجه های حاصل از گله های مادر تحت واکسیناسیون مناسب با چندین واکسن زنده طی دوره پرورش و یک نوبت واکسن کشنده گامبوری در حدود سن ۱۸ در شرایط مزرعه ای بود.

سن محاسبه و پیشنهاد شده جهت واکسیناسیون؛ باید در نظر داشت که دقت روش های تعیین سن واکسیناسیون به نمونه گیری صحیح بستگی دارد و حداقل تعداد نمونه ها برای هر گله ۱۸ تا ۲۰ قطعه می باشد. به علاوه سن محاسبه شده با فرمول تعیین سن در این مطالعه به صورت دامپزشک مشاور و یا مسؤول آزمایشگاه جهت به دست آوردن بهترین «سن واکسیناسیون قابل توصیه» تصحیح و تعدیل گردید (۳). دو وضعیت زیر می تواند دلیل موجهی جهت لزوم این کار ارایه دهد:

۱. حضور میانگین تیتراهای خیلی پایین و یا خیلی بالا در یکروزگی، که این مشکل برخاسته از خصوصیات آزمایش الیزاست که مبتنی بر واکنش آنزیمی بوده و بر اساس یک الگوی سیموئیدی عمل می نماید و لذا در مورد غلظت های پایین آنتی بادی، دچار مشکل عدم تشخیص و اندازه گیری آن ها و در مورد غلظت های بالای آنتی بادی، دچار مشکل اشباع عمل می باشد. وجود غلظت های خیلی پایین و عدم اندازه گیری آن ها باعث می شود میانگین تیترا کاهش یابد و در نتیجه زمان به دست آمده در فرمول خیلی زودتر از زمان مناسب خواهد شد. قابل توجه است که در این سنین (۱ تا ۸ روزگی) ایمنی غیرفعال مادری، قدرت خنثی کنندگی بالایی بر روی ویروس واکسن دارد و در نتیجه باعث کاهش عملکرد واکسن در واکسیناسیون زودهنگام می باشد (۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲). برای اجتناب از این

مشکل تصحیح و تعدیل در حدود سن محاسبه شده و به دست آوردن سن قابل توصیه بر اساس قواعد زیر صورت می گیرد:

برای سنین محاسبه شده زیر ۹ روزگی (از روز ۱ تا ۸) سن قابل توصیه ۹ روزگی می باشد و برای سنین محاسبه شده بالاتر از ۲۰ روزگی (۲۱ روزگی به بعد) سن قابل توصیه ۲۰ روزگی می باشد.

۲. دومین مورد قابل بررسی عدم یکنواختی بالا در تیتراهای فردی یا به عبارتی CV حدود ۸۰ تا ۹۰٪ است که نشان دهنده هتروژنیسی تیترا آنتی بادی مادری است. زیرا این موضوع دقت روش محاسبه سن واکسیناسیون را مختل می سازد. بنابراین بررسی و تحلیل پراکندگی تیتراهای انفرادی ضروری می نماید. وجود پرنده هایی با تیتراهای خیلی پایین یا خیلی بالا می تواند میزان تیترا میانگین و نتایج قابل محاسبه مربوطه را به شدت تحت تأثیر قرار دهد. با در نظر گرفتن پراکندگی تیتراهای انفرادی می توان گروه سرمی را که اکثریت جمعیت گله را در برمی گیرد، تعیین و سن محاسبه شده را تصحیح کرد. با در نظر گرفتن سن محاسبه شده برای یک تیترا میانگین مشابه در یک گله هموزن به عنوان یک مقدار مرجع می توان تحلیلی دقیق بر روی سن محاسبه شده داشت و مقدار تأثیر آن را در بالاتر یا پایین تر محاسبه شدن سن واکسیناسیون مشخص نمود. حضور جوجه هایی با تیتراهای خیلی پایین منجر به پایین تر محاسبه شدن سن واکسیناسیون خواهد شد. تیتراهای خیلی پایین منجر به وجود باعث پایین تر محاسبه شدن سن واکسیناسیون بدون در نظر گرفته شدن پراکندگی تیترا در کل جمعیت خواهد شد. در این شرایط عقب انداختن سن محاسبه شده به میزان ۱ یا ۲ روز ضروری است. در مقابل صورتی که عدم یکنواختی به دلیل تعدادی از تیتراهای انفرادی خیلی بالا باشد، توصیه به واکسیناسیون ۱ یا ۲ روز زودتر ضروری است. به طور خلاصه، تصحیح و تنظیم ایمنی و روزگاری که سن محاسبه شده کمتر از ۹ روزگی و بالاتر از ۲۰ روزگی باشد و همچنین در سن CV بالاتر از ۸۰ تا ۹۰٪ ضروری است. بنابراین این دلیل ضعیف تصحیح سن محاسبه شده بر اساس روشی تیترا میانگین، ارزش CV و پراکندگی تیتراهای انفرادی را نشان می دهد. باید در نظر داشت که دقت روش های تعیین سن واکسیناسیون به نمونه گیری مناسب بستگی دارد و کمترین تعداد مناسب نمونه برای هر گله ۱۸-۲۰ قطعه می باشد.

ارتباط بین تیتراهای الیزای جوجه های یکروزه و سن گله های مادر یکی از مباحث مطرح می باشد. بر اساس این نظریه، مشاهده تیتراهای آنتی بادی بالا در گله های مادر جوان به دلیل نزدیکی به زمان تزریق واکسن غیرفعال و نیز تیتراهای پایین تر در مادرهای مسن تر قابل انتظار می باشد. از آنجایی که تیتراهای آنتی بادی در جوجه های یکروزه با میزان تیتراهای آنتی بادی مرغ های مادر رابطه مستقیم دارد، لذا تغییرات مشابه در میزان تیترا در گله های مادر بر اساس سن آن ها در تیتراهای الیزای جوجه های یکروزه حاصل از آنها نیز انتظار می رود. بر اساس این نظریه انجام واکسیناسیون در جوجه های گوشتی حاصل از گله های مادر جوان در سنین بالاتر و در جوجه های گوشتی حاصل از گله های



### BIOMUNE® CIRCOMUNE W

واکسن: زنده تخفیف حدت یافته علیه بیماری کم خونی عفونی جوجه ها  
سویه: DEL-ROS

کاربرد: جهت ایمن سازی فعال پولت های مادر به منظور تأمین ایمنی مادری مناسب در نتاج  
روش مصرف: از طریق آب آشامیدنی



قابل توجه آنتی‌بادی مادری، سن پرنده و حضور همزمان چالش‌های فارمی شرایط کاملاً متفاوت است. براساس تجربه‌های زیاد کسب‌شده طی ۱۰ سال گذشته می‌توان ادعا کرد که این روش واکسیناسیون با واکسن گامبوری اینترمدیت پلاس نه تنها عملکردهای تولیدی را مختل نمی‌نماید، بلکه همان طور که در این گزارش نیز نشان داده شد، باعث کنترل بهتر اشکال بیماری و در نتیجه بهتر شدن عملکرد گله می‌گردد.

### نتیجه‌گیری:

در حال حاضر تعیین سن واکسیناسیون براساس نتایج الیزا به عنوان یک روش مؤثر و رشدیافته مطرح می‌باشد و نیز تجربه کافی پیرامون این روش و رعایت کامل اصول آن جهت تصحیح و تعدیل سن محاسبه‌شده برای واکسیناسیون لازم می‌باشد. این عمل جهت رسیدن به سن دقیق قابل توصیه به‌خصوص در شرایط حضور تیتراهای خیلی پایین و یا خیلی بالا و در گله‌های هتروژن ضروری می‌باشد. همچنین آزمایش‌های مداوم و منظم الیزا در جوجه‌های گوشتی یک‌روزه اطلاعات بسیار مفیدی در ارتباط با وضعیت بهداشت گله‌های مادر به دست می‌دهد که می‌توان آن را با آزمایش موارد دیگر نظیر نیوکاسل و مایکوپلازما و غیره گسترده نمود. مهم‌تر از همه این که این روش در مقابل یک روش کور در تعیین سن واکسیناسیون مطابق با شرایط موجود، یک رویکرد روشن و بادقت در واکسیناسیون گامبوروست. از نظر توجیه اقتصادی، این روش با توجه به بهبود عملکرد تولیدی و افزایش نرخ ارز وضعیت فارم و کنترل بهتر آن کاملاً مثبت می‌باشد. یک رویکرد واکسیناسیون خوب کنترل‌شده با واکسن گامبوروی اینترمدیت پلاس (CEVAC IBD) منجر به کنترل مؤثرتر اثرات مستقیم بیماری (مرگ و میر حاصل از بیماری) و نیز اثرات غیرمستقیم بیماری (کاهش سرعت تولیدی) در فارم خواهد شد.

مادر پیر در سنین پایین‌تر انجام می‌گردد، ولی براساس شرایط مطالعه ما، هیچ گونه ارتباطی بین تیتراهای الیزا در جوجه‌های یک‌روزه و سن مربوط به مادرهای آنها وجود نداشت. فاکتورهایی در جهت فهم این موضوع در شرایط مزرعه می‌تواند متصور شود و عوامل مختلفی که باعث تغییر و تحول سطوح آنتی‌بادی گامبوروی در مادرها می‌گردد می‌تواند به عنوان عواملی در جهت فهم این موضوع در نظر گرفته شوند. تماس مداوم با ویروس گامبوروی می‌تواند سبب تحریک بیشتر ایمنی گردد و در نتیجه باعث افزایش یا ثابت ماندن تیتراهای آنتی‌بادی مادرها در میانه یا حتی انتهای دوره تولید شود. عواملی نظیر کیفیت واکسن کشته گامبوروی، برنامه واکسیناسیون و کیفیت اجرای آن، کیفیت مدیریت مادرها و تغذیه آنها و عفونت‌های تداخل‌کننده یا سرکوبگر ایمنی مثل مایکوتوکسین‌ها و غیره می‌توانند نقش مداوم و مؤثری در این مسأله داشته باشند.

در گله‌های مورد مطالعه عملکردهای تولیدی در مقایسه با ظرفیت‌های ژنتیکی نژادی آنها در حد متوسط یا زیر مقدار بینه بودند. تفاوت‌های مشاهده‌شده عملکردهای بهتری را در سالن‌های واکسینه با واکسن گامبوروی اینترمدیت پلاس در سن محاسبه‌شده براساس سرولوژی الیزا نشان داد. از دیدگاه پرورش‌دهندگان تفاوت‌های مشاهده‌شده در عملکردهای تولیدی نشان می‌دهد که کنترل بهتر گامبوروی مساوی است با مرگ و میر کمتر به عنوان یک نتیجه مستقیم و نیز نتایج بهتر در عملکردهای رشد که بیشتر حاصل از کنترل همزمان تأثیرات منفی شکل تحت‌بالینی بیماری است. باید به طور کامل توجه کرد که استفاده از واکسن CEVAC IBD L تأثیرات مثبت در عملکردهای رشدی گله دارد. در خصوص تغییرات حاصل از ویروس واکسن‌های اینترمدیت پلاس بر بورس که طی این مطالعه آزمایش‌های مشاهده شده‌اند، این ظن وجود دارد که این واکسن‌ها تأثیرات منفی آنتی‌بادی ایمنی جوجه‌ها دارند در حالی که در شرایط تجاری و پرورشی به دلیل حضور

### منابع:

1. COMTE S. and P.M. BORNE (2001) Monitoring vaccination with ELISA analysis. World Poultry Science Issue Gumboro 2, October 2001, p20-23.
2. GARDINY., (1991). Monitoring vaccination age with the ELISA method. Zootechnica International, April, 66-70.
3. GARDINY., (1994). Application of an invasive vaccine under controlled conditions to solve Gumboro Disease problems in France. Int. Symp. on IBD and CAV, 21-24 June, Rauschholzhausen, Germany, 286-304.
4. KOUWENHOVEN B., VAN DEN BOS J. (1992) - Control of very virulent I.B.D. (Gumboro Disease) in the Netherlands with so called "hot" vaccines. Proceedings World's Poultry Congress - "Amsterdam"- The Netherlands. 20-20 September 1992. Vol 1:465-468.
5. KREAGERK. (1989) - Optimal time for Gumboro vaccination. Technical Bulletin Hy-Line International - June.
6. MARQUARDT W.W., JOHNSON R.B., ODENWALD W.F., SCHLOTTHOBE R. (1980) - "An indirect ELISA for measuring antibodies in chickens infected with IBDV. Avian Dis.24:375-385.
7. NASH S.A., MARQUEZ B., SAHIN. (1983) - " Maternal antibody and its effect on IBD immunization. Avian Dis.27 : 623-631.
8. SOLANO W., GIAMBRONE J.J., WILLIAMS J.C. et Al. (1986) - "Effect of M.D.A. on timing of initial vaccination of young white Leghorn Chickens against IBDV. Avian Dis. 30:648-652
9. VAN DEN BERG T.P., MEULEMANS G. (1991) - " Acute IBD in poultry: protection afforded by M.D.A. and interference with live vaccination. Avian Pathol. 20: 409-421
10. WOOD G.W., MUSKETT J.C., THORNTON D.H. (1981) - "The interaction of live vaccine and maternal antibody in protection against IBD. Avian Pathol. 10:365-373
11. WYETH P.J., CULLEN G.A. (1976) - " MDA"- Effect on susceptibility of chicks to IBD. Avian Path. 5 : 253-260.
12. WYETH P.J., CHETTLE N.J. (1990) - " Use of IBD vaccines in chicks with MDA. Vet. Rec. 126 : 577-578.



## CEVAC® TRANSMUNE IBD

واکسن: زنده لیوفیلیزه کمپلکس ویروس زنده با آنتی‌بادی گامبوروی

سویه: کلاسیک Winterfield 2512 G-61

کاربرد: ایمن‌سازی فعال جوجه‌های یک‌روزه و جنین تخم‌مرغ ۱۸ روزه علیه بیماری گامبوروی

روش مصرف: تزریق داخل تخم‌مرغ جنین‌دار یا تزریق زیرجلدی در جوجه یک‌روزه