

Cevac Transmune in broiler breeders

واکسن ترنسمیون در گله‌های مادر گوشتی

Marcelo Paniago¹, Fabiano Fabri², Jorge Chacón², Rick van Oort³

¹Global Veterinary Services; ²Ceva Saúde Animal Brasil; ³Corporate Marketing

مقدمه :

واکسن ترنسمیون با موفقیت هر چه تمام در شرایط فارمی، جغرافیایی و چالش‌های فیلدی مختلف گله‌های گوشتی سرتاسر جهان مورد استفاده قرار گرفته است. در ابتدا علی‌رغم عدم تایید رسمی شرکت سوا، برخی از کمپانی‌های بزرگ تولیدکننده گوشت مرغ، واکسن ترنسمیون را در گله‌های مادر گوشتی خود مورد استفاده قرار داده و نتایج رضایت بخشی را گرفتند. جهت اعتباردهی به این شکل مصرف واکسن مطالعات فارمی گسترده‌ای در برزیل صورت گرفت که نتایج این مطالعات در خبرنامه حاضر ارائه می‌گردد.

مواد و روش کار :

یک گله‌ی مادر گوشتی راس 308 علیه بیماری گامبورو با استفاده از واکسن ترنسمیون در یکروزگی به روش زیرجلدی واکسینه شده و جوجه‌ریزی این گله مادر در ژانویه 2016 در برزیل انجام شد. واکسن دیگری علیه بیماری گامبورو در این گله استفاده نشد. جهت پایش دریافت واکسن و تاثیر آن بر روی عملکرد، پارامترهای مختلفی با جزئیات ثبت گردید که شامل :

1. وزن مرغ‌ها و خروس‌ها در کل دوره پرورش به صورت هفتگی اندازه‌گیری شده و درصد تلفات در مرغ‌ها ثبت گردید
2. 10 نمونه بورس فابرسیوس بصورت انفرادی از مرغ‌ها در سن 3، 4، 5 و 6 هفتگی جمع‌آوری شد. نیمی از بورس‌ها جهت آزمایش‌های هیستوپاتولوژی و نیم دیگر جهت شناسایی مولکولی ویروس گامبورو مورد استفاده قرار گرفت.
3. نمونه‌های سرمی در هفته‌های 1، 2، 3، 4، 5، 6، 12، 18، 24، 28 و 31 جمع‌آوری شده و با کیت‌های آیدکس و بایوچک اندازه‌گیری شدند.

علی‌رغم عدم تایید

رسمی شرکت سوا،

برخی از کمپانی‌های

بزرگ تولید کننده

گوشت مرغ، واکسن

ترنسمیون را در گله

های مادر گوشتی خود

مورد استفاده قرار داده

و نتایج رضایت بخشی

را گرفته‌اند

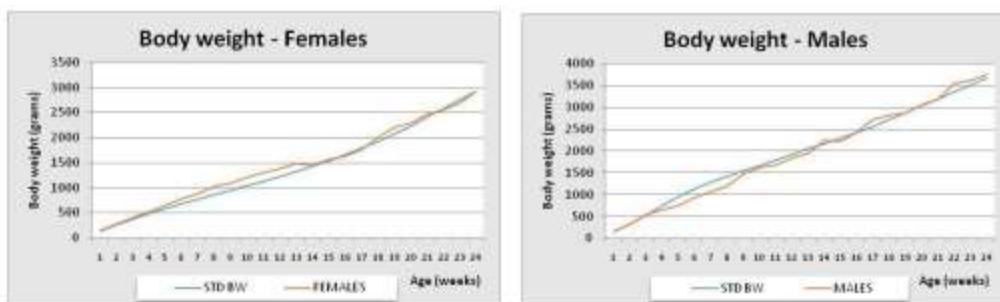
4. در هفته‌های 2، 4، 5، 6، 12 و 24 نمونه‌های سرمی جهت ارزیابی پاسخ آنتی‌بادی علیه بیماری نیوکاسل با استفاده از کیت آیدکس و بایوچک جمع‌آوری گردید.
5. نمونه‌های سرمی نتاج (جوجه‌های تولید شده توسط گله مورد مطالعه) با استفاده از کیت‌های آیدکس و بایوچک مورد آزمایش قرار گرفتند.
6. فاکتورهای عملکردی تولید، همچون تولید تخم‌مرغ و میزان جوجه‌درآوری نیز مورد پایش قرار گرفتند.

نتایج:

افزایش وزن بدن

همانطور که انتظار می‌رفت وزن بدن مرغ‌ها و خروس‌های گله نزدیک به خط استاندارد نژاد مربوطه و نیز مشابه گله‌های قبلی بوده (روش آشامیدنی) بود. یکنواختی گله نیز مورد ارزیابی قرار گرفت که در محدوده‌ی مورد انتظار فارم مورد نظر قرار داشت. گله در 25 هفتگی به 5 درصد تولید تخم‌مرغ رسید.

وزن بدن مرغ‌ها و خروس‌ها (رنگ قرمز) و مقایسه آن با استاندارد نژاد (رنگ آبی)



زنده مانی

در طول دوره رشد (0-24 هفتگی) تلفات تجمعی مرغ‌ها 3.44 درصد بود به عبارتی دیگر زنده مانی مرغ‌ها 96.56 درصد بود. میزان تلفات نرها به دلیل انتخاب خروس در گله‌های مادر جهت شروع تولید و حذف بقیه خروس‌ها مورد اندازه‌گیری قرار نگرفت.

وزن بدن مرغ‌ها و خروس‌های گله نزدیک به خط استاندارد نژاد مربوطه و نیز مشابه گله‌های قبلی بوده و در طول دوره رشد تلفات تجمعی مرغ‌ها 3.44 درصد بود

هیستوپاتولوژی

ضایعات هیستوپاتولوژیک به روش زیر در 5 سطح نمره بندی شدند :

نمره 0: هیچ اثری از تخلیه لمفوئیدی و نکروز دیده نمی‌شود

نمره 1: تخلیه لمفوئیدی و یا نکروز کمتر از 25 درصد دیده می‌شود

نمره 2: تخلیه لمفوئیدی و یا نکروز بین 26 تا 50 درصد دیده می‌شود

نمره 3: تخلیه لمفوئیدی و یا نکروز بین 51 تا 80 درصد دیده می‌شود

نمره 4: تخلیه لمفوئیدی و یا نکروز بیش از 81 درصد دیده می‌شود

افزون براین، سایر پارامترها نظیر نفوذ التهابی بین فولیکولی، هیپرپلازی اپی‌تلیال، پرخونی، خونریزی، ادم، فولیکول‌های کیستی و اکسودای داخل بورس مورد ارزیابی قرار گرفتند. در سن 21 روزگی، تمامی 10 بورس فابرسیوس شروع به نشان دادن علائم تکثیر ویروس گامبورو (تخلیه لمفوئیدی و نکروز کمتر از 25 درصد) کردند. این ضایعات طبق انتظار تکامل یافته و در سن 5 و 6 هفتگی به میانگین نمره 3 رسیدند. متأسفانه نمونه‌های بیشتری در سن بالاتر جهت بررسی وضعیت ترمیمی ارگان مربوطه گرفته نشد.

جدول زیر ضایعات میکروسکوپی بورس فابرسیوس را به خلاصه نشان می‌دهد :

نمره ضایعه						سن (روز)
میانگین	نمره 4	نمره 3	نمره 2	نمره 1	نمره صفر	
1	-	-	-	10	-	21
2.2	-	6	-	4	-	30
3	-	10	-	-	-	35
3	-	10	-	-	-	42

هر دو تست
هیستوپاتولوژیکی و
مولکولی حاکی از
آن بودند که
واکسن ترانسمیون
در بین سنین 21
الی 30 روزگی
تکثیر می‌یابد

RT-PCR

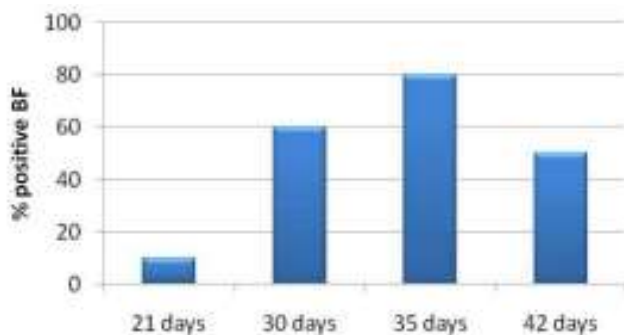
زمانی که نمونه‌های بورس فابرسیوس برای بررسی مولکولی به آزمایشگاه ارسال شد، تنها سویه W2512 یافت شد. این سویه همان سویه واکسن ترنسمیون می‌باشد.

نتایج بررسی مولکولی حضور ویروس گامبورو در بورس

سن (روز)	بورس 1	بورس 2	بورس 3	بورس 4	بورس 5	بورس 6	بورس 7	بورس 8	بورس 9	بورس 10
21	منفی	منفی	منفی	منفی	W2512	منفی	منفی	منفی	منفی	منفی
30	منفی	منفی	W2512	W2512	W2512	منفی	W2512	منفی	W2512	W2512
35	W2512	W2512	W2512	W2512	W2512	W2512	W2512	منفی	W2512	منفی
42	W2512	منفی	منفی	W2512	W2512	منفی	منفی	W2512	W2512	منفی

در سن 21 روزگی فقط در 10 درصد پرندگان واکسن ترنسمیون در بورس پرندگان ردیابی شد، اگرچه در اغلب بورس‌ها ضایعات هیستوپاتولوژیک نشان دهنده‌ی تکثیر ویروس گامبورو بود. در سن 30 و 35 روزگی به ترتیب 60 و 80 درصد بورس‌ها از لحاظ وجود ویروس واکسن مثبت بودند. نهایتاً در سن 42 روزگی فقط 50 درصد بورس‌ها از لحاظ وجود ویروس واکسن مثبت بودند که احتمالاً نشان‌دهنده پاکسازی مورد انتظار ویروس گامبورو از بورس فابرسیوس می‌باشد.

تصویر زیر درصد بورس‌های مثبت از لحاظ ویروس واکسن ترنسمیون را نشان می‌دهد:



پاسخ آنتی‌بادی بر اساس بررسی با کیت‌های مختلف

الایزا همچون بیوچک و آیدکس (کلاسیک) بسیار مشابه یکدیگر بود. ایمنی غیرفعال (مادری) طبق انتظار تا سن 4 هفته‌گی

کاهش یافت و پس از 5 هفته‌گی هر دو کیت با قدرت تیتراهای تولیدی توسط

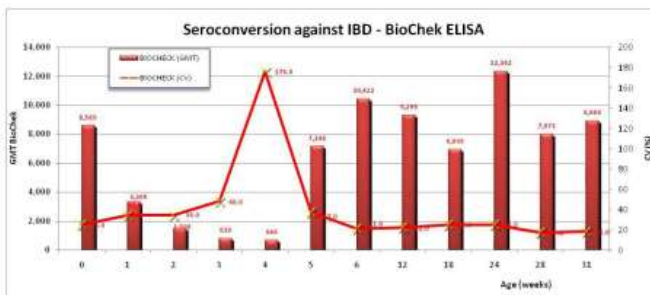
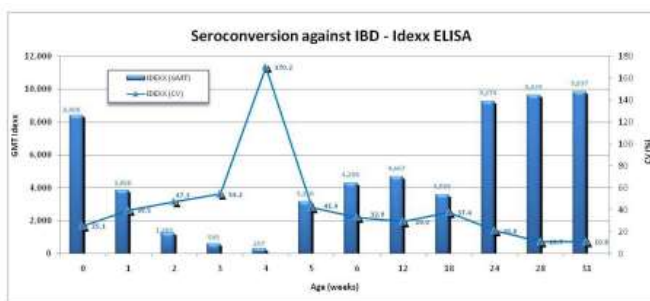
پرندگان را شناسایی کردند. افزایش تیتراژ در 24 هفته‌گی پس از تزریق واکسن کشته (در سن 21 هفته‌گی) بود که تیتراژ به شکل قابل توجهی افزایش یافت

جالب اینکه ، در گله های گوشتی، در موارد بسیار زیادی، ویروس واکسن W2512 در بین سنین 21 الی 28 روزگی تکثیر می‌یابند. در یک مطالعه وسیع در فرانسه، لوبوت و همکارانش (2013) 2 گله‌ای را تحت پایش قرار داد که واکسن ترنسمیون را به صورت داخل تخم‌مرغی دریافت کرده بودند و براساس نتایج این مطالعه متوجه شد که واکسن در این گله‌ها در سنین 24 و 26 روزگی شروع به تکثیر کرده است. این نتایج، مشابه نتایج بدست آمده در گله‌های مادر است.

پاسخ آنتی‌بادی علیه ویروس واکسن گامبورو

پاسخ آنتی‌بادی بر اساس بررسی با کیت‌های مختلف الایزا همچون بیوچک و آیدکس (کلاسیک) بسیار مشابه یکدیگر بود. ایمنی غیرفعال (مادری) طبق انتظار تا سن 4 هفتگی کاهش یافت. در واقع در این سن میانگین هندسی تیتراهای اندازه‌گیری شده با کیت آیدکس منفی (زیر نقطه Cut off:396) بود. در حالی که وقتی با کیت بیوچک مورد بررسی قرار گرفتند به صورت مرزی مثبت بود (بالای نقطه Cut off:391). پس از 5 هفتگی هر دو کیت با قدرت تیتراها را شناسایی کردند. افزایش تیترا در 24 هفتگی پس از تزریق واکسن کشته (در سن 21 هفتگی) بود که تیترا به شکل قابل توجهی افزایش یافت. جالب اینکه این افزایش مورد انتظار با استفاده از کیت آیدکس به شکل بهتری مشاهده گردید.

نتایج تیتراهای واکسن گامبورو ترانسمیون با دو کیت آیدکس (رنگ آبی) و بیوچک (رنگ قرمز)



پس از دریافت واکسن میزان ضریب تغییرات یا همان CV در این گله بسیار پایین بود. با استفاده از هر دو کیت CV در بین سنین 5 تا 18 هفتگی (قبل از دریافت واکسن کشته) حوالی 30 درصد کمتر بود پس از استفاده از واکسن کشته در گله‌ها میزان CV به زیر 20 درصد رسید. جالب اینکه این نتایج (CV بهتر) در این گله‌ها در مقایسه با گله‌هایی که واکسن آشامیدنی گامبورو را دریافت کرده بودند بهتر بود

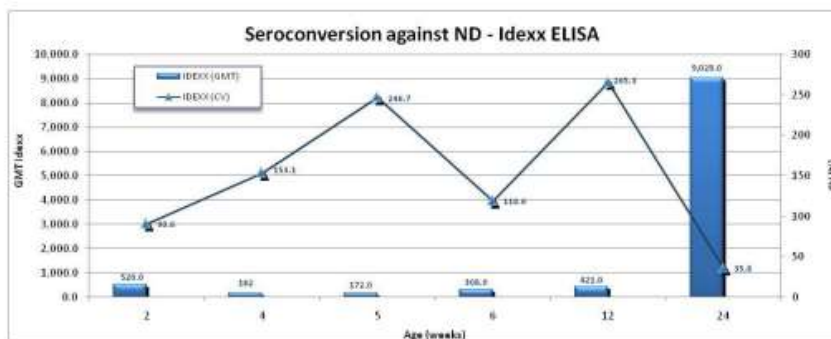
نکته مهم دیگر اینکه پس از دریافت واکسن میزان ضریب تغییرات یا همان CV در این گله‌ها بسیار پایین بود. با استفاده از هردو کیت CV در بین سنین 5 تا 18 هفتگی (قبل از دریافت واکسن کشته) حوالی 30 درصد و کمتر بود. پس از استفاده از واکسن کشته در گله‌ها میزان CV به زیر 20 درصد رسید. جالب اینکه این نتایج (CV بهتر) در این گله‌ها در مقایسه با گله‌هایی که واکسن آشامیدنی گامبورو را دریافت کرده بودند بهتر بود (CV پایین تر). جوجه‌های متولد شده از این گله‌های مادر دریافت کننده واکسن ترنسمیون (جوجه‌های تولیدی بین سنین 25 الی 27 هفته) به ترتیب با کیت‌های آیدکس و بیوچک دارای تیتراهای آنتی‌بادی 4870 و 4153 و نیز CVهای 32.2 و 31 درصد نشان دادند. دومین گروه جوجه‌های تولیدی نیز (جوجه‌های هج شده در سن 30 الی 32 هفته) به ترتیب با کیت‌های آیدکس و بیوچک تیتراهای 5352 و 4762 و CVهای 32.8 و 28 درصد را نشان دادند.

پاسخ آنتی بادی علیه واکسن بیماری نیوکاسل

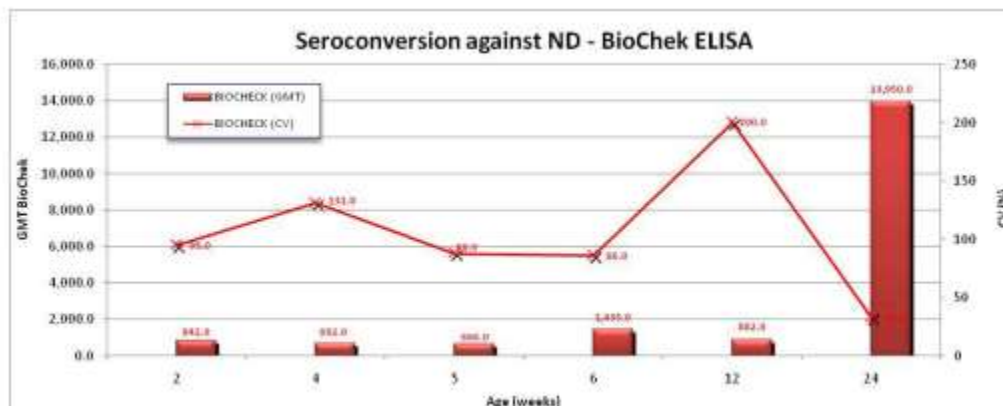
یکی از معیارهای بررسی بی خطر بودن واکسن ترنسمیون ارزیابی آنتی‌بادی علیه واکسن بیماری نیوکاسل با استفاده از برنامه واکسن نیوکاسل طبق جدول زیر بود:

هفته	روز	نوع واکسن	سویه	روش مصرف
2	14	نیوکاسل	HB1	قطره چشمی
5	35	نیوکاسل	لاسوتا	قطره چشمی
18	126	نیوکاسل	لاسوتا	قطره چشمی
21	147	چهارگانه	کشته	تزریق عضلانی

پاسخ آنتی بادی ارزیابی شده با دو کیت به طور خلاصه در تصاویر زیر قابل رویت است:



گله‌های واکسینه شده با واکسن ترنسمیون از لحاظ عملکردهای معمول همچون تولید تخم مرغ، درصد هج و تعداد جوجه تولیدی به ازای هر مرغ مورد بررسی قرار گرفته و عملکرد کاملاً مشابه گله‌های دیگر این شرکت و عملکردهای مورد انتظار بود



نقطه Cut off کیت نیوکاسل آیدکس 396 می باشد که بدین معنی می باشد که پاسخ آنتی بادی فعال در هفته های 4، 5 و 6 زیر نقطه مثبت کیت بوده است. در سن 12 هفتگی این میزان به صورت مرزی مثبت (421) بود. برای کیت نیوکاسل بیوچک حد مثبت کیت 1159 بوده و اندازه گیری آنتی بادی بسیار مشابه کیت دیگر بود. میانگین هندسی تیترا در سنین 2، 3، 5 و 12 هفتگی زیر حد مثبت کیت مورد نظر بود. در سن 6 هفتگی این تیترا به میزان کمی (1415) بالاتر از حد مثبت کیت بیوچک بود.

در واقع برنامه واکسیناسیون علیه نیوکاسل در این گله را می توان به عنوان یک برنامه بسیار سبک تلقی کرد (یک دوز واکسن HB1 در 2 هفتگی و یک بوستر در سن 5 هفتگی) لذا نتایج تیتراها در این گله در مقادیر قابل انتظار بودند. پس از استفاده از یک واکسن زنده ی دیگر (واکسن لاسوتا در سن 18 هفتگی) و یک واکسن کشته پس از آن، افزایش تیترا در گله رخ داده و به سطوح قابل انتظار رسیده است.

عملکرد گله

گله های مادر واکسینه شده با واکسن ترنسمیون تا سن 50 هفتگی از لحاظ عملکردهای معمول همچون تولید تخم مرغ، درصد هچ و تعداد جوجه تولیدی به ازای هر مرغ مورد بررسی قرار گرفته و عملکرد کاملاً مشابه گله های دیگر این شرکت و عملکردهای مورد انتظار بود.

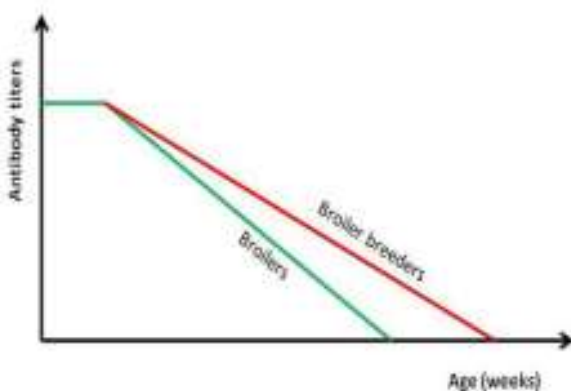
پاسخ ایمنی
پرندگان علیه
بیماری نیوکاسل در
این مطالعه مشابه
نتایج این گله در
دوره های قبلی
پرورش بود

بحث و نتیجه گیری

اگرچه گله‌های مادر گوشتی از لحاظ سرعت رشد به دلیل محدودیت غذایی که دریافت می‌کنند به عنوان گله‌های با سرعت رشد پایین محسوب می‌شوند ولی ژن‌های رشدی آنان همچون گله‌های گوشتی می‌باشد. لذا واکنش شدید ناخواسته حاصل از واکسن ترنسمیون در این گله‌ها انتظار نمی‌رود. در واقع این موضوع دقیقاً در این مطالعه به وضوح دیده شد. دریافت واکسن به هیچ وجه افزایش وزن بدن یا یکنواختی گله را تحت تاثیر قرار نداد.

جالب اینکه از آنجایی که رشد گله‌های مادر در مقایسه با گله‌های گوشتی آرام‌تر می‌باشد، چنین فرض می‌شود که ایمنی مادری گامبورو در گله‌های مادر با سرعت کندتری کاهش یافته و لذا دریافت واکسن ترنسمیون با تاخیر صورت خواهد گرفت. با این وجود در این مطالعه چنین واقعه‌ای روی نداد و واکسن ترنسمیون بلافاصله بعد از 21 روزگی خود را به بورس رساند. همانطور که قبلاً عنوان شد، واکسن ترنسمیون در حوالی سنین 21-28 روزگی شروع به تکثیر می‌کند (البته بسته به ایمنی مادری، شاید زودتر از این سنین نیز تکثیر آغاز گردد).

تصویر کاهش ایمنی مادری در گله‌های گوشتی (رنگ سبز) و گله‌های مادر (رنگ قرمز)



پاسخ آنتی بادی علیه ویروس واکسن گامبورو در چند هفته اول زندگی مرغان مادر نیز مشابه همین پاسخ در گله‌های گوشتی بود. ایمنی مادری نیز در گله‌های مادر طی 4 هفته به حداقل کاهش می‌یابد و سپس از 5 هفتگی پاسخ ایمنی فعال دیده می‌شود. نکته مهم دیگر در این مطالعه یکنواختی بالا تیترها (CV کمتر) در گله بود. در سن 24 هفتگی پس از مصرف واکسن کشته گامبورو در سن 21

با احتساب تمام یافته‌ها و مطالعات فارمی متنوع در کشورهای مختلف جهان، استفاده از واکسن ترنسمیون در گله‌های مرغ مادر کاملاً معتبر و عملی می‌باشد

هفتگی تیتراها به شکل قابل توجهی افزایش یافت. افزون بر این افزایش تیترا علیه بیماری نیوکاسل در محدوده مورد انتظار این گله بوده که نشان دهنده بی خطر بودن واکسن ترنسمیون می باشد.

از دیدگاه تولیدکنندگان استفاده از یک واکسن علیه بیماری گامبورو در یکروزگی به جای 2 یا 3 واکسن آشامیدنی در طول دوره حجم کار و فشار واکسیناسیون را کاهش می دهد و نیز سبب افزایش کیفیت واکسیناسیون می گردد. افزون بر این امکان استفاده از واکسن ترنسمیون به همراه واکسن وکتورمیون ND + واکسن Rispen مارک وجود داشته که به جذابیت این واکسن در گله های مادر افزون می گردد.

با احتساب تمام این یافته ها و مطالعات فارمی متنوع در کشورهای مختلف جهان استفاده از واکسن ترنسمیون در گله های مرغ مادر کاملا معتبر می باشد. جمله آخر اینکه، ترنسمیون نباید در گله های تخمگذار تجاری یا مادر تخمگذار استفاده شود.

References

1. Laboute, M., Albaric, O., Cazaban, C., Palya, V., Alva, B., Jacquinet, C., Ramon, G. and Gardin, Y. Kinetics of the development of immunity following the vaccination with an Immune-complex vaccine. Proceedings of the World Veterinary Poultry Association Congress, Nantes - France, p. 583, 2013.