

بررسی عیار آنتی بادی ویروس بیماری نیوکاسل در ماکیان بومی استانهای شمالی ایران



JOURNAL OF VETERINARY CLINICAL RESEARCH

دوره دهم، شماره اول، بهار و تابستان ۱۳۹۸

عباس عالمیان^۱، سید علی پوربخش^۲، عبدالحمید شوشتری^{۳*}، هادی کیوانفر^۳

۱. دانشجوی دکتری تخصصی میکروبیولوژی واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه

آزاد اسلامی، تهران، ایران

۲. موسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج

کشاورزی، تهران، ایران

۳. واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

*نویسنده مسؤل: hamid1343ir@yahoo.com

دریافت مقاله: ۲۵ فروردین ماه ۱۳۹۸، پذیرش نهایی: ۲۷ شهریور ماه ۱۳۹۸

چکیده:

پرورش طیور بومی در بین استانهای شمالی در بیشتر روستاها رونق دارد. طیور بومی نیز مانند طیور صنعتی در معرض بیشتر بیماریهای عفونی قرار داشته و با افزایش تراکم و گسترش پرورش طیور، احتمال رخداد بیماریها نیز افزایش یافته است. از جمله مهمترین این بیماریها، بیماری نیوکاسل میباشد. این بیماری در کشور ما بومی است و هر ساله موجب بروز خسارتهای زیادی در بین طیور صنعتی و بومی کشور میگردد. این مطالعه با هدف بررسی وضعیت شیوع و گردش ویروس در بین طیور بومی استانهای شمالی انجام گرفت. در این مطالعه ۷۰ روستا از سه استان شمالی کشور شامل (استان مازندران ۲۰ روستا، استان گیلان ۲۰ روستا و استان گلستان ۳۰ روستا) و ۱۳۷۴ پرنده (استان مازندران ۶۰۰ پرنده، استان گلستان ۴۰۰ پرنده و استان گیلان ۳۷۴ پرنده) خونگیری شده است. نتایج حاکی از این بود که تعداد ۶۷ روستا (۹۶٪) سرم مثبت بودند اند، (استان گلستان؛ ۲۸ روستا (۳/۹۳٪)، استان مازندران؛ ۱۹ روستا (۹۵٪) و استان گیلان ۲۰ روستا (۱۰۰٪). همچنین از مجموع ۱۳۷۴ پرنده تعداد ۶۱۶ (۴۵٪) نمونه سرم مثبت بودند (استان مازندران، ۲۴۶ نمونه (۴۱٪)، استان گلستان، ۱۵۹ نمونه (۳۹/۸٪) و استان گیلان، ۲۱۱ نمونه (۵۶٪). بر اساس نتایج این مطالعه، میزان شیوع سرمی هم در سطح روستاها و هم در سطح پرندهها بسیار بالا میباشد. این میزان بالای شیوع سرمی نشان دهنده مواجهه متعدد طیور بومی این استانها با ویروس نیوکاسل و گردش بالای ویروس در این استانها میباشد و میتواند باعث گسترش بیماری به مزارع صنعتی شوند. اجرای برنامههای مناسب مراقبت و کنترل بیماری از جمله واکسیناسیون طیور بومی جهت کاهش میزان شیوع ضروری است.

کلمات کلیدی: آنتی بادی، بیماری نیوکاسل، ماکیان، استانهای شمالی، HI

مقدمه:

مهمترین بیماری‌های ویروسی طیور می‌باشد که می‌تواند در زمان نسبتاً کوتاهی اتفاق بیفتد (۹ و ۴) بیماری نیوکاسل در کشور بومی است و هر ساله موجب بروز طغیان‌هایی در بین طیور صنعتی و بومی کشور می‌گردد (۱۵). با توجه به نقش این طیور به عنوان مخزن بیماری و احتمال انتقال و گسترش آن به طیور صنعتی، این مطالعه با هدف بررسی وضعیت شیوع و گردش ویروس در بین طیور بومی واکسینه نشده استانهای شمالی انجام گرفته شده است.

مواد و روش کار

منطقه مورد مطالعه

محدوده جغرافیایی مورد بررسی در این مطالعه استانهای شمالی کشور می‌باشد که شامل استان گلستان، مازندران و گیلان به مساحت ۵۸۱۶۷ کیلومتر مربع بوده است. این استان‌ها که بین دریای خزر و رشته کوه‌های البرز محصور شده است از شمال به دریای خزر و از شرق و شمال شرقی به کشور ترکمنستان و استان خراسان شمالی و از طرف غرب و شمال غربی به کشور ارمنستان و استان اردبیل و از سمت جنوب به رشته کوه البرز ختم می‌شوند. اقلیم استانهای شمالی معتدل و شرجی است. این منطقه دارای تعداد زیادی رودخانه، تالاب و مرداب می‌باشند (۱). در این استان‌ها در مناطق مختلف بازارهای محلی روزانه بسیاری برای دادوستد طیور بومی و محلی وجود دارد. به نحوی که فروشندگان و خریداران به صورت مستمر در بین این بازارها در حال تردد و دادوستد می‌باشند. از طرف دیگر به دلیل شرایط آب و هوایی هر ساله محل ورود و اقامت بسیاری از پرندگان مهاجر در هر دو مرحله رفت (از

پرورش طیور بومی بخشی اعظمی از درآمد روستائیان را در منطقه خاورمیانه تشکیل می‌دهد. همچنین سهمی از تولید پروتئین (گوشت و تخم مرغ) این کشورها از محل این نوع پرورش طیور تامین می‌گردد. در ایران نیز پرورش طیور بومی رونق داشته و به عنوان بخشی از منبع درآمد روستائیان و تولید پروتئین کشور می‌باشد. طبق آمار در کشور سالانه حدود ۴۶ میلیون قطعه طیور بومی تولید می‌شود (۱۵). در این بین استانهای شمالی کشور (مازندران، گلستان و گیلان) بدلیل داشتن آب و هوای معتدل و پوشش گیاهی مطلوب، شرایط مناسبی جهت پرورش طیور بومی را دارا می‌باشند. بطوریکه کمتر خانهای را می‌توان یافت که فاقد ماکیان و یا دیگر پرندگان بومی باشد. طیور بومی نیز مانند طیور صنعتی در معرض بیشتر بیماریهای عفونی قرار دارند. و با افزایش تراکم و گستردگی پرورش طیور بشدت احتمال رخداد بیماریها و نیز گسترش بیماری افزایش یافته است. از جمله مهمترین این بیماریها از لحاظ قدمت و حدت بیماری، نیوکاسل می‌باشد. بیماری نیوکاسل یک بیماری ویروسی عفونی و به شدت واگیردار در پرندگان می‌باشد. ویروس عامل این بیماری در گروه پارامیکسو ویروس تیپ یک پرندگان (Avian paramyxovirus serotype-1) قرار دارد (۵).

ویروس عامل بیماری نیوکاسل قادر به ایجاد آلودگی در بیش از ۲۰۰ گونه از پرندگان می‌باشد (۲۴). تا قبل از ظهور ویروس آنفلوآنزای فوق حاد (H5N1) بیماری نیوکاسل در بین بیماری‌های ویروسی طیور، از لحاظ تاثیرات اقتصادی بر صنعت طیور پیشتاز بوده است. به دلیل خسارات ناشی از تلفات و افت تولید در پرندگان، بیماری نیوکاسل از دید اقتصادی یکی از

شمال به جنوب) و برگشت (به صورت معکوس) شمالی حدود ۴۸/۹۸٪ مزارع مادر گوشتی و ۱۹/۸۵٪ مزارع می‌باشند (۲). علاوه بر پرورش مرغان بومی، استانهای جوجه‌های گوشتی کل کشور را دارا هستند. (جدول ۱)

جدول ۱: فراوانی و فراوانی نسبی مزارع پرورش مرغ مادر گوشتی، نیمچه گوشتی و مرغ تخمگذار در استانهای شمالی کشور

استان	تعداد مزرعه گوشتی	تخمگذار	مادر گوشتی
مازندران	۲۳۳۵ (۱۱/۶)	۳۰ (۱/۸۵)	۲۰۸ (۳۰/۱۴)
گیلان	۷۷۰ (۳/۸۴)	۱ (۰/۰۶)	۷۷ (۱۱/۱۶)
گلستان	۸۸۵ (۴/۴)	۱۹ (۱/۱۷)	۵۳ (۷/۶۸)
مجموع ۳ استان	۳۹۹۰ (۱۹/۸۷)	۵۰ (۰/۳۱)	۳۳۸ (۴۷/۹۸)
کل کشور	۲۰۰۷۸	۱۶۲۳	۶۹۰

طراحی مطالعه، جامعه آماری و نمونه برداری

جامعه آماری در این مطالعه، ماکیان روستایی استانهای مازندران، گیلان و گلستان بوده است. و نمونه برداری از روستاهای این استانها انجام گرفته شده است. این مطالعه بصورت مقطعی و به مدت دو سال از روستاهایی که در آنها ماکیان بومی نگهداری و یا پرورش داده می‌شد انجام گرفته شده است. در این مطالعه تعداد روستای مورد نیاز جهت نمونه‌گیری به گونه‌ای انتخاب گردید که بر اساس شیوع ۷۰ درصد و با ۹۵ درصد اطمینان بتوان حداقل یک روستای سرم مثبت در هر استان شناسایی کرد (۲۳). همچنین تعداد پرنده مورد نیاز برای نمونه‌برداری جهت تشخیص سرمی در هر روستا به گونه‌ای انتخاب گردیده شد که با فرض شیوع سرمی مساوی و بیشتر از ۲۵ درصد و با ضریب ۹۵ درصد اطمینان بتوان حداقل یک پرنده مثبت را شناسایی نمود

(۲۵). نمونه‌برداری از روستاهایی که بر اساس اعلام سازمان دامپزشکی و به گفته اهالی واکسنی را حداقل در یک سال و نیم اخیر قبل از مطالعه واکسنی دریافت نکرده بودند. انتخاب روستاها به صورت تصادفی ساده و تعداد نمونه هم در جدول نشان داده شده است. روند انجام تستهای آزمایشگاهی بر روی نمونه های جمع آوری شده:

پس از مراجعه به هر روستا به خانوارهای منتخب مراجعه شده و از هر پرنده با سرنگ ۲/۵ میلی لیتری ۱ میلی لیتر خون از ورید بال اخذ گردیده شد. خون به مدت یک ساعت در دمای اتاق قرار گرفته تا سرم آن جدا شود. بعد از انتقال نمونه ها به آزمایشگاه سرم آنها جدا شده و در میکرو تیوب ۱/۵ میلی لیتری قرار گرفت و بعد از ثبت مشخصات هر نمونه، سرمها تا زمان انجام آزمایشات در فریز ۲۰- درجه سانتی‌گراد

سطح $p < 0/05$ به عنوان سطح معنادار آماری استفاده گردید. تجزیه و تحلیل داده ها با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۲۲ انجام گرفته شده است.

نتایج:

در ۷۰ روستا از سه استان (استان مازندران ۲۰ روستا، استان گیلان ۲۰ روستا و استان گلستان ۳۰ روستا) و تعداد ۱۳۷۴ پرنده (استان مازندران ۶۰۰ پرنده، استان گلستان ۴۰۰ پرنده و استان گیلان ۳۷۴ پرنده) نمونه برداری شده است. از مجموع ۷۰ روستای نمونه برداری شده تعداد ۶۷ روستا (۹۶٪) و همچنین از مجموع ۱۳۷۴ پرنده تعداد ۶۱۶ پرنده (۴۵٪) سرم مثبت بودند.

تمامی شهرستانهای خونگیری شده در هر سه استان، دارای حداقل یک روستای آلوده بوده‌اند. فراوانی روستاها و نمونه‌های خونگیری شده با استفاده از روش (HI) و سرم مثبت به تفکیک استان در جدول (۲) نشان داده شده است.

نگهداری شده است. بر روی نمونه‌های سرمی آزمایش ممانعت از هم‌آگلوتیناسیون (Hem agglutination Inhibition Test) جهت ارزیابی پاسخ سرمی سیستم ایمنی پرنده در مواجهه احتمالی با ویروس نیوکاسل انجام گرفته شد. آزمایش HI بر اساس دستورالعمل OIE با استفاده از آنتی ژن ۴ واحدی انجام گرفته شده است. تیترا ۳ و بالاتر بر مبنای \log_2 به عنوان مثبت در نظر گرفته شده است (۷ و ۸). روستاهایی که دارای یک پرنده سرم مثبت بوده‌اند، نیز به عنوان روستای مثبت در نظر گرفته شده‌اند. و شهرستانهایی که حداقل دارای یک روستای سرم مثبت بودند نیز به عنوان مثبت در نظر گرفته شده‌اند.

تجزیه و تحلیل داده‌ها

جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها برای توصیف داده‌های کمی، میانگین و انحراف معیار و پراکندگی تیتراهای سرمی بیان گردید. همچنین جهت مقایسه میزان آلودگی بین استانهای مختلف از آزمون آماری مربع کای، در

جدول شماره ۲: فراوانی و فراوانی نسبی شهر، روستا و پرنده نمونه برداری شده و سرم مثبت (HI) برای بیماری نیوکاسل در

استانهای شمالی ایران

ردیف	نام استان	تعداد شهر سرم مثبت	تعداد روستای نمونه برداری شده	تعداد روستای سرم مثبت	تعداد پرنده نمونه برداری شده	تعداد پرنده سرم مثبت
۱	مازندران	۱۵ (۱۰۰٪)	۲۰	۱۹ (۹۵٪)	۶۰۰	۲۴۶ (۴۱٪)
۲	گیلان	۱۶ (۱۰۰٪)	۲۰	۲۰ (۱۰۰٪)	۳۷۴	۲۱۱ (۵۶٪)
۳	گلستان	۱۲ (۱۰۰٪)	۳۰	۲۸ (۹۳٪)	۴۰۰	۱۵۹ (۴۰٪)
	مجموع	۴۳ (۱۰۰٪)	۷۰	۶۷ (۹۶٪)	۱۳۷۴	۶۱۶ (۴۵٪)

الف: نتایج استان مازندران

پرنده اخذ شده نیز تعداد ۲۴۶ نمونه (۴۱٪) سرم مثبت مشخص گردیده شده است. روستای نوده قائمشهر با ۸۰٪ پرنده سرم مثبت، بالاترین میزان شیوع سرمی را

از مجموع ۲۰ روستای نمونه برداری شده تعداد ۱۹ روستا (۹۵٪) سرم مثبت بودند. همچنین از ۶۰۰ نمونه

بررسی عیار آنتی بادی ویروس بیماری نیوکاسل در ماکیان بومی استانهای شمالی ایران

در بین روستاهای استان مازندران قرار گرفته است. نمونه از ۲۴۶ نمونه (۲۸/۴۵٪) سرم مثبت را شامل همچنین در روستای چفت سر ساری تمام نمونه‌های اخذ شده فرآوانی نمونه‌های اخذ شده سرم منفی بوده است. بالاترین فرآوانی تیتراژ مثبت در این استان، تیتراژ ۴ بوده است که ۷۰٪

جدول شماره ۳: فرآوانی نمونه‌های اخذ شده، تیتراژ سرمی و درصد سرم مثبت (HI) برای بیماری نیوکاسل به تفکیک روستا در استان مازندران

ردیف	نام روستا	نمونه برداری شده	تعداد پرنده											درصد سرم مثبت			
			تیتراژ صفر	تیتراژ ۱	تیتراژ ۲	تیتراژ ۳	تیتراژ ۴	تیتراژ ۵	تیتراژ ۶	تیتراژ ۷	تیتراژ ۸	تیتراژ ۹	تیتراژ ۱۰		میانگین تیتراژ	سرم مثبت	
۱	ابراهیم آباد	۱۵	۸					۱	۵						۲۸	۷	۴۶/۶
۲	اسکاردین	۴۰	۲۹					۲	۴						۲۳۲	۱۰	۲۵
۳	انبارسر	۱۰	۶					۱	۱	۱	۱				۱.۴	۳	۳۰
۴	برشی	۱۰	۶					۳	۱						۰.۸۴	۴	۴۰
۵	چفتسر	۲	۲												۲.۳	۰	۰
۶	حاجی آباد	۲۵	۱۱					۱	۶	۵	۲				۰	۱۲	۴۸
۷	خیرود	۱۰	۳					۱	۳	۲					۴.۱	۷	۷۰
۸	دهمیان	۵۰	۲۸					۲	۸	۱۰	۲				۳.۹	۲۰	۴۰
۹	رستمکلاه	۵۰	۱۲					۱۰	۵	۱					۳	۳۸	۷۶/۶
۱۰	زرین آباد سو فلا	۱۰	۴					۱							۱.۷	۶	۶۰
۱۱	زوریجان	۸	۳					۱							۰.۸۶	۵	۵۰
۱۲	عباسا	۵۰	۳۵					۶	۷	۲					۴/۷۴	۱۳	۲۶
۱۳	فیروزآباد	۵۰	۲۱					۸	۱۰						۱.۱۷	۲۹	۵۸
۱۴	کلوده	۵۰	۲۹					۴	۵	۷	۲				۱.۰۴	۱۹	۳۸
۱۵	گرامجان	۵۰	۳۶						۵	۶	۳				۲.۷۲	۱۱	۲۲
۱۶	مومن آباد	۵۰	۲۱					۱۱	۷	۵					۲.۶۴	۲۹	۵۸
۱۷	نارنجین	۱۰	۵					۱	۲	۱					۲.۴	۵	۵۰
۱۸	نوده	۱۰	۲						۴	۴					۱.۵	۸	۷۸
۱۹	نیم چاهه	۵۰	۳۵					۲	۳	۸	۲				۰.۹۸	۱۳	۲۶
۲۰	هشتیکه	۵۰	۴۳					۴			۱				۱.۵۲	۷	۱۴
	مجموع	۶۰۰	۳۳۸					۵۴	۷۰	۶۲	۱۶					۲۴۶	۴۱

ب: نتایج استان گلستان

روستاهای استان داشته است. همچنین در روستای سبزوارهای شهرستان آزاد شهر تمامی نمونه‌های اخذ شده سرم منفی بوده‌اند. بالاترین فرآوانی تیتراژ مثبت در این استان، تیتراژ ۴ بود که ۴۳ نمونه از ۱۵۹ نمونه (۲۷/۰۴٪) سرم مثبت را شامل می‌شوند. فرآوانی نمونه‌های اخذ شده و تیتراژ مربوطه به تفکیک روستا در جدول

از مجموع ۳۰ روستای نمونه برداری شده تعداد ۲۸ روستا (۹۳/۳٪) سرم مثبت بودند. همچنین از ۴۰۰ نمونه پرنده اخذ شده، نیز تعداد ۱۵۹ نمونه (۳۹/۸٪) سرم مثبت بودند. روستای بصیر آباد بندر ترکمن با ۸۰٪ پرنده سرم مثبت بالاترین میزان شیوع سرمی را در بین

شماره ۴ نشان داده شده است.

جدول شماره ۴: فراوانی نمونه‌های اخذ شده، تیتراژ سرمی و درصد سرم مثبت (HI) برای بیماری نیوکاسل به تفکیک روستا در استان گلستان

ردیف	نام روستا	نمونه - برداری شده	تعداد پرنده										درصد سرم مثبت								
			تیتراژ صفر	تیتراژ ۱	تیتراژ ۲	تیتراژ ۳	تیتراژ ۴	تیتراژ ۵	تیتراژ ۶	تیتراژ ۷	تیتراژ ۸	تیتراژ ۹		تیتراژ ۱۰	میانگین تیتراژ						
۱	ارازتقان	۱۵	۱۱					۱				۲	۱					۳۸	۴	۲۶/۶	
۲	آشورمحمدی	۱۵	۵	۱							۳				۱	۴			۱۰۶	۶	۴۰
۳	بازگیر	۱۲	۴						۴	۲	۲								۳۲۶	۲	۱۶/۶۷
۴	بصیرآباد	۱۵	۴						۱				۲	۶	۱	۱			۱۰۵۴	۱۱	۶۸/۷۵
۵	بلوچ آباد گوگجه	۱۵	۷						۱						۲	۲	۲		۱۰۹۳	۸	۵۳/۳
۶	پیچک محله	۵	۲						۱	۱	۱								۲۴۷	۳	۶۰
۷	چایی بوئین	۱۸	۱۰						۱										۲۰۸	۸	۴۴/۴
۸	چکرعطاپهلاکه	۱۰	۵						۲	۳									۱۱۳	۵	۵۰
۹	چهارده	۱۵	۱۱						۳										۱۰۴۶	۳	۲۶/۷
۱۰	رامیان	۱۰	۷						۱		۲								۱۰۲۶	۱	۱۰
۱۱	سبزواریها	۱۵	۱۲	۲	۱														۱۰۲	۰	۰
۱۲	سرتپه	۱۰	۴						۱	۴									۴۳	۵	۵۰
۱۳	سلاق	۱۲	۵						۵	۲									۳۰۲	۷	۵۸/۳
۱۴	سلطان آباد	۱۵	۷												۱	۲	۳		۲۰۲	۹	۶۰
۱۵	سلطانعلی	۱۵	۱۰												۱	۲	۲		۳۸	۵	۳۳/۳
۱۶	سوزش	۱۵	۱۱							۱		۲							۳۲۶	۲	۱۳/۳
۱۷	غفار حاجی	۱۵	۵						۲	۵	۲	۱							۰/۸۶	۱۰	۶۶/۷
۱۸	قان قرمه	۱۵	۷						۳	۳	۲								۰/۷	۸	۵۳/۳
۱۹	قربان پیکار	۱۵	۱۰							۲	۳								۲۰۳	۵	۳۳/۳
۲۰	قره قاشلی	۱۵	۱۱						۱										۰/۶۶	۴	۲۶/۷
۲۱	کملر	۱۵	۱۰							۱	۱								۳۰۶	۵	۳۳/۳
۲۲	کویت محله	۱۵	۵						۲	۲	۲								۱۰۳	۱۰	۶۶/۶
۲۳	کهنه کلاباد	۱۵	۱۲							۱									۰/۹۳	۳	۲۰
۲۴	گرجی آباد	۱۵	۱۱						۱										۲۰۳	۴	۲۶/۷

ج: نتایج استان گیلان

شیوع سرمی مربوط به روستای دیورش رودبار با شیوع ۱۸.۷٪ بوده است. بالاترین فراوانی تیتراژ سرم مثبت در این استان، تیتراژ ۵ بود که ۴۷ نمونه از ۲۱۱ نمونه (۲۲٪/۲۷) سرم مثبت را شامل می‌شود. فراوانی نمونه‌های اخذ شده و تیتراژ مربوطه به تفکیک روستا در جدول شماره (۵) نشان داده شده است.

در این استان تمامی ۲۰ روستای نمونه‌برداری شده (۱۰۰٪) سرم مثبت بوده‌اند. همچنین از ۳۷۴ نمونه پرنده اخذ شده نیز تعداد ۲۱۱ نمونه (۵۶٪) سرم مثبت بودند. بالاترین میزان شیوع سرمی مربوط به روستای عباس آباد آستارا با ۹۴.۴٪ و کمترین میزان

بررسی عیار آنتی بادی ویروس بیماری نیوکاسل در ماکیان بومی استانهای شمالی ایران

جدول شماره ۵: فراوانی نمونه‌های اخذ شده، تیتراژ سرمی و درصد سرم مثبت (HI) برای بیماری نیوکاسل به تفکیک روستا در استان گیلان

ردیف	نام روستا	نمونه - برداری شده	تعداد پرنده																
			تیتراژ صفر	تیتراژ ۱	تیتراژ ۲	تیتراژ ۳	تیتراژ ۴	تیتراژ ۵	تیتراژ ۶	تیتراژ ۷	تیتراژ ۸	تیتراژ ۹	تیتراژ ۱۰	میانگین مثبت سرم	درصد سرم مثبت				
۱	اردجان	۲۰	۱۴					۱	۳							۲	۴.۲۷	۶	۳۰
۲	اشکر میدان	۲۱	۱۰					۳	۱						۳	۴	۲.۰۴	۱۱	۵۲/۳
۳	ایشگاه پایین	۱۷	۷					۱	۱	۱					۳	۱	۲.۸۵	۹	۵۲/۹
۴	باز قلعه لک	۲۰	۲					۵	۱						۷	۴	۳.۳۵	۱۷	۸۵
۵	بالامحله سنگاچی	۲۷	۱۲					۳	۲	۲	۱				۳	۱	۳.۰۳	۱۴	۵۱/۸
۶	بیالوا	۲۰	۱۴					۱	۲						۱	۱	۴.۳۷	۶	۳۰
۷	پشل	۲۰	۵					۳	۵	۳	۳				۱		۵.۵	۱۲	۶۰
۸	تازه اباد صیقل بنا	۲۱	۱۴					۲	۱						۳		۴.۶۵	۷	۳۳/۳
۹	جمشید اباد	۱۸	۹					۲	۲						۱	۲	۲.۲۹	۹	۵۰
۱۰	دوستکوه	۲۱	۷					۳	۳		۱				۲	۴	۳.۵۲	۴	۶۶/۶
۱۱	دیوارش	۱۶	۱۳					۱	۱						۱		۳.۲۸	۳	۱۸/۷
۱۲	زیارتگاه	۱۵	۳					۴	۲						۴		۱	۱۲	۸۰/۵
۱۳	عباس اباد	۱۸						۳	۱	۱					۷	۳	۲.۶۱	۱۷	۹۴/۴
۱۴	کاربانده سالم	۱۸	۱					۳	۳	۳					۱	۴	۳	۱۷	۹۴/۴
۱۵	کردمحله	۱۷	۸					۲	۳	۱					۱	۲	۴	۹	۵۲/۹
۱۶	کهنه سرا	۱۴	۴					۲	۴	۲					۲		۴.۵۲	۱۰	۷۱/۴
۱۷	کیاسر	۱۷	۹					۱	۳	۱					۲	۱	۲.۸۲	۸	۴۷
۱۸	لسبو	۲۱	۵					۴	۱						۵	۶	۱.۴	۱۶	۷۶/۱
۱۹	میله سرا	۱۶	۴					۳		۱					۲	۲	۱.۶۵	۱۲	۷۵
۲۰	نفوت	۱۷	۴					۳	۳	۳	۱				۱	۲	۴	۱۲	۷۰/۶
	مجموع	۳۷۴	۱۴۵					۴۷	۴۴	۲۴	۸	۱			۱۴۵	۸	۱	۲۱۱	۵۶

ندارند ($P > 0.05$).

بحث

بیماری نیوکاسل در منطقه شمال کشور به چند دلیل دارای اهمیت خاص می‌باشد. نخست به دلیل شرایط آب و هوایی، این منطقه از کشور به عنوان دروازه ورود پرندگان مهاجر به کشور می‌باشد. و با توجه به اینکه این پرندگان به عنوان میزبان طبیعی و مخزن نیوکاسل تلقی می‌شوند یکی از مهمترین راههای ورود این ویروس به کشور می‌باشد. دوم اینکه پرورش طیور بومی در

مقایسه نسبت روستاهای سرم مثبت بین سه استان بیانگر آن است که از نظر آماری بین نسبت روستاهای سرم مثبت استانهای گلستان با استانهای گیلان و مازندران اختلاف معنی‌داری وجود ندارد ($P > 0.05$). همچنین مقایسه نسبت نمونه‌های سرم مثبت در این استان‌ها نشان می‌دهد که نسبت نمونه‌های سرم مثبت در استان گیلان از نظر آماری بالاتر از استان مازندران می‌باشد ($P < 0.001$). اما نسبت نمونه‌های سرم مثبت استانهای مازندران و گلستان اختلاف آماری معنی‌داری

این منطقه رونق بالایی داشته و طیور بومی به صورت آزاد در محیط نگهداری می‌شوند و امکان تماس با پرندگان مهاجر را دارند و می‌توانند ویروسها را از آنها دریافت کرده و به عنوان مخازن بومی در نگهداری و گسترش ویروسها نقش مهمی داشته باشند.

سوم و نکته مهم، تراکم بالای طیور صنعتی در این منطقه است که با توجه به دو نکته بالا این مزارع صنعتی همیشه در معرض تهدید و رخداد این بیماری قرار دارند. به همین دلیل بررسی وضعیت شیوع این ویروس در این منطقه میتواند در اجرای برنامه‌های کنترلی نقش مهمی داشته باشند.

بر اساس نتایج این مطالعه، میزان شیوع سرمی هم در سطح روستاها و هم در سطح پرندها بسیار بالا می‌باشد. این میزان بالای شیوع سرمی نشان دهنده مواجهه متعدد طیور بومی این استانها با ویروس نیوکاسل و گردش بالای ویروس در این استانها می‌باشند. عوامل متعددی در این میزان بالای شیوع نقش دارند. تراکم طیور صنعتی، پرورش طیور بومی در این استانها، و تماس مستقیم بین طیور بومی، پرندگان مهاجر و نزدیکی، بهم پیوسته بودن روستاها و وجود بازارهای فروش پرندگان زنده از جمله مهمترین این عوامل می‌باشند.

در مناطق غرب استان گلستان و مازندران و گیلان به خاطر شرایط مناسب جهت پرورش طیور صنعتی، تراکم طیور صنعتی بیشتر از مناطق دیگر می‌باشد و این موضوع می‌تواند سبب انتقال ویروس بیماری نیوکاسل از طیور بومی به صنعتی و بالعکس را سبب شود. در مطالعه‌ای که توسط مامینا و همکاران (۲۰۰۷) در منطقه ماداگاسکار و مامی انجام گرفت، نشان داده شد که علت تلفات در ۴۴٪ از طیور بومی که در ۱۲ ماه سال از سال ۱۹۹۹ تا سال ۲۰۰۰ تلف شده بودند ناشی از شیوع بیماری نیوکاسل بوده است (۲۰). در مطالعه دیگری که توسط گوتریز در سال ۲۰۰۰ در منطقه مکزیکو انجام گرفته شده است، میزان شیوع نیوکاسل

در طیور بومی ۲۰۲ درصد بوده است (۱۴).

در ایران و سایر کشورها مطالعات متعددی در خصوص میزان شیوع سرمی نیوکاسل در بین طیور بومی انجام گرفته شده است. در مطالعه‌ای که توسط رضاییان زاده و همکاران (۲۰۱۱) بر روی طیور بومی استان فارس انجام گرفته شد، ۶۹/۱٪ از روستاها سرم مثبت بودند. در این مطالعه از مجموع ۱۰۵۰ سرم طیور بومی نیز ۶۱/۹ درصد با تست سرولوژی HI مثبت اعلام گردید. البته همگی در تست RT-PCR منفی بودند (۲۳). گرچه میزان شیوع سرمی در استان فارس هم بالا بود اما نسبت به مناطق شمالی کشور کمتر می‌باشد. در مطالعه انجام گرفته توسط هادی پور و همکاران (۲۰۰۹) بر روی طیور بومی پنج روستای اطراف دریاچه مهارلو استان فارس که زیستگاه پرندگان مهاجر می‌باشد، ۳۷/۵٪ از نمونه‌ها سرم مثبت بودند (۱۵). این نتیجه احتمال انتقال بیماری از پرندگان مهاجر به مرغان محلی را قوت می‌دهد. در مطالعه‌ای که در پاکستان توسط کاشم (۱۷) و در کشور بنگلادش توسط ایچرو یوماتا (۱۸) انجام شده میزان شیوع سرمی در بین طیور بومی به ترتیب برابر ۴۷ درصد و ۲۳ درصد بوده است. همچنین در مطالعه‌ای که توسط ابراهامو همکاران (۲۰۱۴) در مناطق مختلف کشور نیجریه بر روی ۲۵۰ نمونه سرمی جوجه‌های بومی انجام شد است ۲۳/۶٪ از نمونه‌ها سرم مثبت بودند (۳).

در مطالعه دیگر در نیجر که توسط کورتیشس و همکاران (۱۹۹۰) بر روی طیور بومی انجام گرفت ۶۳ درصد نمونه‌ها سرم مثبت بودند (۱۴). مطالعات فوق نشان می‌دهد که میزان شیوع این بیماری در کشورهای مختلف و مناطق مختلف متفاوت است. عوامل متعددی در گسترش و شیوع این بیماری در طیور بومی نقش دارند که در تحقیقات مختلف برخی از آنها بررسی شده است در تحقیقات الکساندر (۲۰۰۳) عامل مسافت و طیور بومی را یک عامل مهم در گسترش و شیوع بیماری

نیوکاسل دانسته است(۸).

این علت توسط توسط هوک-جونز(۱۹۷۳) بررسی قرار گرفت و یکی از عوامل مهم شیوع بیماری نیوکاسل از سال ۱۹۷۰ تا ۱۹۷۱ در انگلستان بیان گردید(۱۶). الکساندر و همکاران در تحقیق دیگری ارتباط کشاورزان با یکدیگر را عامل مهم در انتقال بیماری به نواحی اطراف دانسته است. در تحقیق مذکور بجز کارگران، عوامل دیگری همچون وسایل نقلیه و پرندگان مهاجر را هم به عنوان فاکتور های مهم گسترش بیماری بیان کرد(۶).

در تحقیقات گوم و همکارانش(۱۹۹۹) در سوئد نقش پرندگان محلی و محصولات آن و جابجایی آنها را خیلی مهمتر از نقش پرندگان مهاجر در انتقال بیماری و گسترش بیماری نیوکاسل دانست(۱۳).

میزان بالای شیوع نیوکاسل در بین طیور بومی روستاهای شمال کشور تهدید بالقوه برای صنعت طیور این استان و حتی کشور محسوب می گردد چرا که بیشترین تعداد مزارع مرغ مادر و کارخانه های جوجه-کشی کشور در این استانها قرار دارند و این آلودگی

طیور بومی میتواند منجر به بروز طغیانهای بیماری نیوکاسل در طیور صنعتی گردد.

نتیجه گیری

بر اساس نتایج این مطالعه، با توجه به تراکم بالای طیور بومی و صنعتی در استانهای شمالی از یک طرف و حضور پرندگان مهاجر و بازارهای متعدد فروش پرندگان زنده در این استانها، میزان شیوع نیوکاسل و گردش ویروس در این مناطق بالایی باشد. به دلیل اهمیت طیور بومی که به عنوان مخزن این بیماری تلقی می شوند و می توانند باعث گسترش بیماری به مزارع صنعتی شوند، اجرای برنامه های مناسب مراقبت و کنترل بیماری از جمله واکسیناسیون طیور بومی ضروری می باشد.

همچنین مطالعات تکمیلی جهت بررسی اپیدمیولوژی این بیماری و تعیین عوامل خطر و وضعیت گردش ویروس در بین طیور بومی جهت تهیه برنامه کنترل و پیشگیری در طیور بومی ضروری می باشد.

References

- ۱- اطلس گیتاشناسی استان‌های ایران، نقشه‌ها، تهران: ۱۳۸۳.
- ۲- آبخارهای ایران، مجید اسکندری، انتشارات ایرانشناسی ۱۳۸۹.
- 3-Abraham-O.J., Sulaiman, L.K., Meseko, C. A., Ismail, S., Ahmed, S. J., Suleiman, I.3 and Jagboro, S. T., 2014. Seroprevalence of newcastle disease virus in local chicken in Udu Local Government Area of Delta State, Nigeria. *Int. J. Adv. Agric. Res. IJAAR*(2014)121-125.
- 4- Alexander, D.J., Senne, D.A. (2008). Newcastle disease. In: *Diseases of Poultry*. Saif, Y.M., Fadly, A.M., Glisson, J.R., McDougald, L.R., Nolan, L.K. and Swayne, D.E. 12th ed. Blackwell Publishing Professional. Ames, Iowa, USA, PP 75-100.
- 5- Alexander, D.J., Jones, R.C. (2007). Paramyxoviridae. In: *Poultry Diseases*. Pattison, M., McMullin, P., Bradbury, J. and Alexander, D.J. 6th ed. Saunders, PP: 294-316.
6. Alexander, D.J., 2003. Newcastle Disease. 11th Edn. *Other Paramyxoviruses and Pneumovirus Infections*. In: Saif, Y.M., H.J. Barnes, J.R. Glisson, A.M. Fadly, D.J. McDougald and D.E. Swayne (Eds). *Diseases of Poultry*. Iowa State Press, Ames, pp: 63-100. ISBN: 0-8138-0423-x.
- 7- Allan WH and Gough RE (1974). A standard HI test for Newcastle disease: A comparison of macro and micro methods. *Veterinary Record*. 95: 120-123.
- 8- Alexander, D.J., Senne, D.A. (2008). *A Laboratory Manual for the Isolation, Identification and Characterization of Avian Pathogens*. 5th ed. American Association of Avian Pathologists, PP: 135-141.
- 9- Awan, M., J. Otte and A. D. James, 1994. The epidemiology of Newcastle disease in rural poultry: a review. *Avian Path.*, 23: 405-423.
- 10- Beard, C.W., and Wilkes, W.J (1985). A Comparison of Newcastle Disease Hemagglutination-Inhibition Test Results from Diagnostic Laboratories in the Southeastern United States *Avian Diseases* Vol. 29, No. 4 (Oct. - Dec., 1985), pp. 1048-1056
- 11- Bwala, D.G. (2009). Challenge studies in chickens to evaluate the efficacy of commercial Newcastle disease vaccines against the strains of Newcastle disease virus prevalent in south Africa since 2002. Thesis of Master of Science. Department of Production Animal Studies, Faculty of Veterinary Science, University of Pretoria.
- 12- Courtecuisse, C., F. Japiot, N. Bloch and I. Diallo, 1990. Serological survey on newcastle and gumboro diseases, pasteurellosis and pullorosis in local hens in Niger. *Rev. Elev. Med. Vet. Pays. Trop.*, 43: 27-29.
- 13- Gohm, D., E. Schelling, L. Audige and B. Thur, 1999. Newcastle disease-seroepidemiologic study of a highly contagious epizootic in poultry and in wild birds in Switzerland. *Schweiz Arch Tierheilkd*, 141: 549-558.
- 14- Gutierrez-Ruiz, E.J., G.T. Ramirez-Cruz, E.I. Camara Gamboa, D.J. Alexander and R.E. Gough, 2000. A serological survey for avian infectious bronchitis virus and Newcastle disease virus antibodies in backyard (free-range) village chickens in Mexico. *Trop. Anim. Health Prod.*, 32: 381-390.
- 15- Hadipour, M.M. 2009. A serological survey for Newcastle disease virus antibodies in backyard chickens around Maharlou Lake in Iran, *Journal of Anim*

- al and Veterinary Advances , 8: 59-61.
- 16-Hugh-Jones, M., W.H. Allan, F.A. Dark and G.J. Harper, 1973. The evidence for the airborne spread of newcastle disease. J. Hyg. Camb., 71: 325-339.
- 17-Ichiro. Y., Mozaffor Hossain. K. M., Yamin. A. ,2010. Antibody Levels against Newcastle Disease Virus in Chickens in Rajshahi and Surrounding Districts of Bangladesh. International Journal of Biology., Vol. 2, No. 2; July 2010.pp.102-106.
- 18-Kashem MA, et al(2011). Determination of serum antibody titres and immune status of layer flocks against Newcastle Disease virus at Chittagong district of Bangladesh. International Journal of Natural Sciences (2011), 1(2):35-38
- 19- OIE (Office International des Epizooties) (2009). Newcastle Disease In: Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals, Chapter 2.3.14: 576-589.
- 20-Maminiaina, O.F., M. Koko, J. Ravaomanana and S.J. Rakotonindrina, 2007. Epidemiology of newcastle disease in village poultry farming in Madagascar. Rev. Sci. Technol., 26: 691-700.
- 21-Numan M, Zahoor MA, Khan, HA and Siddque M (2005). Serological status of Newcastle disease in broilers and layers in Faisalabad and surrounding districts. Pakistan Vet. J. 25(2): 55-58.
- 22-Onapa, O.M., H. Christensen, G.M. Mukiibi and M. Bisgaard, 2006. A preliminary study of the role of ducks in the transmission of Newcastle disease virus to in-contact rural free-range chickens. Trop. Anim. Health Prod., 38: 285-289.
- 23-Rezaeianzadeh, G., H. Dadras, A. S. Maken Ali, and M. Nazemshirazi. 2011. Serological and molecular study of Newcastle disease virus circulating in village chickens of Fars province, Iran. Journal of Veterinary Medicine and Animal Health, 3:105-111.
- 24-Salih, A. E., Chukwuedo, A. A., Echeonwu.G.O.N., et al., "Seroprevalence of Newcastle disease virus infection in rural household birds in Lafia, Akwanga and Keffi Metropolis, Nasarawa State Nigeria," International Journal of Agricultural Sciences, vol. 2, no. 2, pp. 109–112, 2012. View at Google Scholar
- 25- Spradbrow, Roben Alders and Peter. 2001. Controlling newcastle disease in village chickens: a field manual. 2001.