

## مطالعه سرو اپیدمیولوژیک لکوز گاوی در نژادهای سرابی و هلشتاین استان آذربایجان شرقی

• رضی اله جعفری جوزانی (نویسنده مسئول)

استادیار گروه علوم درمانگاهی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه تبریز

• غلامعلی مقدم

استاد گروه علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تبریز

تاریخ دریافت: شهریور ماه ۱۳۸۹ تاریخ پذیرش: مرداد ماه ۱۳۹۱

تلفن تماس نویسنده مسئول: ۰۴۱۱۳۳۹۲۳۷۶

Email: rjoozani@tabrizu.ac.ir

### چکیده

این مطالعه باهدف بررسی وضعیت آلودگی ناشی از ویروس لکوز گاوی در استان آذربایجان شرقی و تعیین عوامل خطر ساز انجام شده است. بدین منظور از تعداد ۶۲۴ راس گاو از نقاط مختلف استان اقدام به خون گیری و ثبت مشخصات شد و حضور پادتن ضد ویروس با روش های سرولوژیک مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج حاکی از فراوانی ۱۱٪ بیماری است. از میان عوامل خطر ساز اندازه گله، سیستم گاو داری و سن حیوان با وقوع بیماری ارتباط معنی دار دارند. تفاوت معنی دار از دیدگاه آماری بین فراوانی بیماری بین دو نژاد هلشتاین و سرابی وجود ندارد.

کلمات کلیدی: لکوز گاوی، عوامل خطر ساز، آذربایجان شرقی، هلشتاین، سرابی

**Sero-epidemiological study on bovine leukosis in Holstein and Sarabi breeds in East Azarbaijan province**

By: R. Jafari Joozani, Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, University of Tabriz, (Corresponding Author; Tel: +984113392376), Gh.A. Moghaddam, Department of Animal Sciences, Faculty of Agriculture, University of Tabriz,

Received: September 2010

Accepted: August 2012

The objective of this study was to explore the status of bovine leukemia virus infection and to determine the related risk factors in East Azarbaijan province. In this regard blood samples were taken from 624 head of cattle and in meanwhile the specifications of each animal were recorded. The presence of antibodies to the virus was evaluated by serological methods. The results showed that the overall frequency of the disease in the province is 11%. From different type of risk factors; herd size, herd system and age are significantly associated to the frequency of the disease. There is no significant relationship between the breeds (Sarabi & Holstein) and the frequency of the disease.

**Key words:** Bovine leukosis, Risk factors, East Azarbaijan, Holstein, Sarabi

**مقدمه**

مطالعه ممتاز و همت زاده (۱۳۸۴) در استان چهارمحال و بختیاری مشاهده شد که ۵/۷ درصد از گاوهای مورد مطالعه دارای پاسخ سرمی در برابر ویروس عامل لکوز گاوی هستند. در همین مطالعه مشخص شد که ارتباط معنی داری بین اعمال برنامه مدیریتی در خصوص امور بهداشتی و تغذیه ای گاو ها و میزان آلودگی وجود ندارد (۵).

نژاد گاوهای سرابی یک نژاد شیری محسوب می شود این حیوانات از ذخایر بسیار پر ارزش ژنتیکی کشور می باشند، که موطن آنها شهرستان سراب در شمال شرقی استان آذربایجان شرقی است. این گاوها به رنگ زرد آهویی تا قهوه ای تیره دیده شده اند و شاخ هایی کوتاه و سیاه رنگ دارند. گاوهای سرابی با توجه به زادگاه اصلی خود نژادی کوهستانی محسوب می شوند.

با توجه به اینکه ممکن است نژادهای مختلف گاو با فراوانی های متفاوتی به یک بیماری مشخص مبتلا می شوند، تعیین میزان فراوانی آلودگی سرمی به ویروس لکوز، تا حدودی می تواند مشخص کننده توان احتمالی گاوهای سرابی در برابر این بیماری باشد.

این مطالعه با هدف تعیین وضعیت آلودگی به ویروس لکوز گاو و تاثیر عوامل خطر ساز در میان دو نژاد موجود در آذربایجان شرقی (هلستاین و سرابی) و بر روی ۶۲۴ نمونه سرمی انجام شد.

**مواد و روش کار**

**منطقه مورد مطالعه**

این مطالعه در استان آذربایجان شرقی در شمال غرب فلات قاره ایران با مساحتی معادل چهل و هفت هزار کیلومتر مربع انجام گرفته است. موقعیت جغرافیایی این استان در بین مدارهای ۲۶° و ۳۹° و ۴۵° و ۳۶° شمالی و نصف النهارهای ۵° و ۵۴° و ۲۲° و ۴۸° قرار گرفته است. این استان از شمال با کشور های آذربایجان و ارمنستان، از غرب با استان آذربایجان غربی، از جنوب با استان زنجان و از شرق با استان اردبیل همجوار می باشد. از دیدگاه وضعیت آب و هوایی دارای آب و هوای کوهستانی و سرد بوده و گاوداری در تمام استان رایج می باشد. گرچه از

بیماری که اینک با نام لکوز گاو شناخته می شود، اولین بار در سال ۱۸۷۱ میلادی به شکل حضور ندول های زرد رنگ در طحال بزرگ شده گاو گزارش شده است (۱۲). این بیماری در اثر ویروس لوسمی گاو (BLV) پدید می آید. این ویروس از خانواده رتروویروسه و جنس دلتا ویروس است. ژنوم آن RNA خطی تک رشته ای و با سنس مثبت می باشد (۱۴،۱۱،۶).

پس از اینکه دام در معرض ویروس قرار گرفت چند حالت ممکن است رخ دهد: ۱- عدم بروز عفونت به دلیل مقاومت ژنتیک دام ۲- بروز عفونت و تولید پادتن ۳- بروز عفونت و تولید پادتن بعلاوه رخداد لنفوسیتوز پایدار ۴- بروز عفونت پایدار و تولید پادتن بعلاوه لنفوسارکوم. مبتلا شدن یا نشدن و بروز اشکال مختلف درمانگاهی بیماری در دام بستگی به وضعیت ژنتیکی حیوان دارد گرچه در این میان توان سیستم ایمنی حیوان و میزان ویروس در معرض قرار گرفته شده را نباید از نظر دور داشت (۱۵،۱۴).

جهت مطالعه آزمایشگاهی بیماری روش های متعددی وجود دارد، که از آن میان می توان به جدا کردن ویروس در کشت بافت طحال بره، انجام آزمون ایمونوفلورسنت، آزمایش الیزا و آزمایش ایمونودیفیوژن در ژل آگار (AGID) اشاره کرد. با توجه گرانی روش جداسازی ویروس، عمدتاً از روش های سرولوژیک برای تشخیص بیماری استفاده می شود در واقع به علت مادام العمر بودن عفونت، حضور پادتن دلیلی بر حضور ویروس در بدن دام است. در میان آزمایشات سرولوژیک، الیزا به علت آسانی روش کار و نیز انجام هم زمان تعداد زیادی از نمونه ها جایگاه ویژه ای دارد (۱۶،۱۱،۹).

بررسی های فراوانی در مورد شیوع عفونت و میزان خسارات ناشی از بیماری در کشورهای مختلف انجام شده است از مطالعاتی که در ارتباط با وضعیت آلودگی در کشور صورت گرفته می توان به مطالعه حدادزاده اشاره کرد که در آن میزان آلودگی به ویروس لکوز انژوتیک گاوها در گاوداری های اطراف تهران تقریباً ۱۰ درصد گزارش شده است (۲). در

گذاری شدند که معرف منطقه جغرافیایی محل گاو داری، نوع سیستم گاوداری (صنعتی یا سنتی)، جنس دام، سن دام و نژاد دام باشد. بعد از لخته شدن خون سرم توسط دستگاه سانتریفوژ (۳۰۰۰ دور در دقیقه برای مدت ده دقیقه) جدا شد و تا زمان انجام آزمایش در دمای منفی بیست درجه نگهداری شدند.

### الیزا

این آزمایش مطابق توصیه کارخانه سازنده کیت (IDEXX, US) و با در نظر گرفتن اینکه حفره های موجود در ستون های زوج دارای پادگن ویروسی بوده و حفره های موجود در ستون های فرد فاقد آن می باشد انجام گرفت. پس از قرائت جذب نوری توسط دستگاه قرائت کننده میکرو پلیت (DANA ۳۲۰۰) با طول موج ۴۵۰ نانومتر، نتیجه تصحیح شده هر نمونه سرمی به شکل تفاضل جذب نوری حفره فاقد آنتی ژن ویروسی از جذب نوری حفره دارای پادگن ویروسی ثبت شد. نمونه های سرمی که جذب نوری آنها بین ۰/۸۵ تا ۱/۱۵ برابر میزان جذب نوری کنترل مثبت بود بعنوان نمونه های مشکوک در نظر گرفته شدند و مقادیر بالاتر و پایین تر از این دامنه به ترتیب به عنوان نمونه های مثبت و منفی ثبت گردیدند. نمونه های مشکوک دو باره مورد آزمون قرار گرفتند.

### آزمون ایمونودیفوژن در ژل آگار

بدین منظور سرم حیوانات به نسبت یک به پنج با سرم فیزیولوژی رقیق شد و ۱۰۰ میکرو لیتر از آن طبق پرتوکل توصیه شده توسط سازمان مبارزه با بیماری های واگیر دام (OIE) در چاهک ها قرار گرفت. پادگن مورد استفاده از شرکت Svanova Biotech تهیه شد. واکنش مثبت پس از بیست و چهار ساعت انکوباسیون در دمای آزمایشگاه به شکل یک خط رسوبی مشاهده شد.

### تجزیه و تحلیل آماری

داده های مربوط به هر نمونه و نتایج آزمایشگاهی نمونه ها در نرم افزار اکسل پیاده سازی شد. این داده ها توسط رگرسیون تک متغیره و چند متغیره در نرم افزار آماری SPSS ویرایش هفده مورد بررسی قرار گرفت. ارتباط بین داده های مربوط به سن دام، جنسیت حیوان، اندازه گله، سیستم گاوداری و نژاد به عنوان عوامل خطر ساز؛ و فراوانی آلودگی سرمی در قالب رگرسیون منطقی مورد بررسی قرار گرفت و ارتباط بین فراوانی موارد سرمی مثبت با نمونه های تهیه شده از مناطق جغرافیایی مختلف با آزمون مربع کای انجام شد. سطح اطمینان در کلیه آزمون ها ۹۵ درصد و مقادیر کمتر از ۰/۰۵ برای p به عنوان معنی دار در نظر گرفته شد.

### نتایج

از مجموع ۶۲۴ مورد سرم آزمایش شده توسط الیزا ۶۷ مورد (۱۰/۸ درصد) پاسخ سرمی مثبت نشان دادند. برای تعیین رابطه بین تعداد دام های سرم مثبت با منطقه جغرافیایی از تجزیه و تحلیل رگرسیون منطقی استفاده شد. نتیجه این آزمون نشان

نژاد هلشتاین به فراوانی در امر تولید شیره گوشت استفاده می شود، نژاد بومی استان، نژاد سرابی می باشد که در گاو داری های صنعتی و سنتی مورد استفاده قرار می گیرد.

هم مرز بودن استان با کشور های دیگر و امکان حمل و نقل دام بین استان و آن کشور ها، اشاره به اهمیت جغرافیایی استان دارد.

### حیوانات مورد مطالعه

این مطالعه بر روی گله های گاو از نژاد هلشتاین و سرابی انجام گرفت. بعد از نژاد هلشتاین نژاد سرابی بیشترین تعداد را در میان گاوهای موجود در استان به خود اختصاص داده است و نه تنها به منظور تولید گوشت بلکه با هدف تولید شیر نیز نگهداری می گردد.

### طراحی مطالعه

این مطالعه به شکل مقطعی از زمستان سال ۱۳۸۶ تا تابستان سال ۱۳۸۸ با تهیه خون از حیوانات در مناطق مختلف استان و ثبت مشخصات دامداری انجام گرفت. تمامی نمونه های سرمی بر حسب نزدیکی فاصله در پنج شهر اصلی استان (تبریز، مرند، مراغه، میانه، اهر و سراب) تقسیم بندی شدند.

### تعیین اندازه نمونه

گاوداری های مورد مطالعه به دو دسته کلی سنتی (هر واحد گاوداری که در خانه روستایی قرار داشته باشد) صنعتی (هر واحد گاوداری که سنتی نباشد) تقسیم شدند. طبق گزارش مرکز آمار ایران تعداد ششصد هزار راس گاو در استان آذربایجان شرقی وجود دارد. (<http://amar.sci.org.ir/Detail.aspx?Ln=F&no=77348&S=TP>) روش نمونه برداری به شکل خوشه ای تصادفی انتخاب شد و فرمول ارائه شده توسط Thrus field (۱۷) برای تعیین اندازه نمونه استفاده شد.

$$n = \frac{1.96^2 P \exp(1 - P \exp)}{d^2}$$

در این فرمول

Pexp: برابر است با فراوانی مورد انتظار  
d: برابری با دقت مورد نظر

بر اساس اطلاعات موجود در سازمان دامپزشکی استان، تعداد ۲۵۰۰ واحد گاو داری صنعتی و سنتی فعال در سطح استان تخمین زده شد. بر این اساس از تعداد ۱۲۰ گاوداری (تقریباً ۵ درصد کل گاوداری ها) نمونه گیری انجام شد. با در نظر گرفتن سطح اطمینان ۹۵ درصد و فراوانی قبلی ۶ درصد (۴) و دقت ۲ درصد تعداد ۶۲۴ نمونه خون تهیه شد. با توجه به تعداد نمونه مورد نیاز و تعداد گاوداری های مورد بررسی (۱۲۰ مورد) از هر گاوداری (که بیش از سه راس دام داشت) حداقل سه نمونه خون بطور تصادفی تهیه شد.

### خونگیری

از هر حیوان بالای سن شش ماه ده میلی لیتر خون از سیاهرگ گردنی توسط سست و نوجکت گرفته شد. تمامی نمونه ها به نحوی شماره

تجزیه و تحلیل رگرسیون تک و چند متغیره عوامل خطر ساز تفاوت در فراوانی موارد سرمی مثبت در گاو ها به ازای هر کدام از عوامل خطر ساز و ارتباط بین آنها در جدول سه نشان داده شده است. نتایج نشان می دهد که پاسخ سرمی مثبت به ویروس لکوز گاو در گاو داری های سنتی بطور محسوسی کمتر از گاو داری های صنعتی می باشد ( $p < 0/05$ ). فراوانی موارد پاسخ سرمی مثبت در گاوداری های با اندازه بیش از پنج راس گاو، بطور محسوسی بالاتر از گله های کوچک می باشد ( $p < 0/05$ ). رگرسیون تک متغیره نشان داد که در حیوانات با سن بیش از چهار سال، به شکل محسوسی فراوانی پاسخ سرمی مثبت بیش از سایرین است ( $p < 0/05$ ). فراوانی موارد مثبت در میان گاوهای ماده (۱۱/۴ درصد) بیش از جنس نر (۷ درصد) می باشد.

می دهد رابطه معنی داری بین پاسخ سرمی مثبت حیوان با منطقه جغرافیایی وجود ندارد (جدول ۱).

### حساسیت نژادی به لکوز گاوی

گاوهای نژاد سرابی و هلشتاین در هر کدام از گاوداری های صنعتی یا سنتی مورد مقایسه قرار گرفتند (جدول ۲). در گاوداری های سنتی ۱۰/۱ درصد و ۸/۹ درصد به ترتیب از گاو های نژاد سرابی و هلشتاین پاسخ سرمی مثبت نشان دادند که این تفاوت از دیدگاه آماری معنی دار نیست ( $p < 0/05$ ). در گاوداری های صنعتی ۹/۲ درصد و ۹/۶ درصد به ترتیب از گاوهای نژاد سرابی و هلشتاین پاسخ سرمی مثبت نشان دادند که این تفاوت از دیدگاه آماری معنی دار نیست ( $p < 0/05$ ).

جدول ۱- فراوانی سرمی لکوز گاو در گاوهای مناطق جغرافیایی مختلف استان آذربایجان شرقی بر حسب نوع گاوداری

نوع گاوداری	نام شهر	تعداد	فراوانی نسبی موارد مثبت (%)
سنتی	تبریز	۴۲	۱۱/۱
	مرند	۳۸	۸/۸
	مراغه	۴۰	۷/۹
	میانه	۳۱	۱۰
	اهر	۲۳	۹/۵
	سراب	۶۵	۹/۷
	جمع	۲۲۹	۹/۳
صنعتی	تبریز	۱۶۴	۱۱/۱
	مرند	۴۳	۹/۵
	مراغه	۶۵	۸/۰
	میانه	۳۷	۸/۱
	اهر	۴۱	۷/۵
	سراب	۳۴	۸/۹
	جمع	۳۸۵	۹/۵

جدول ۲- فراوانی موارد مثبت در میان سرم های گاو های نژاد سرابی و هلشتاین در گاوداری های سنتی و صنعتی با روش الیزا

نوع گاوداری	نژاد	تعداد	فراوانی نسبی موارد مثبت (%)	ارزش p	نسبت احتمال	حد پایین و بالا نسبت احتمال با سطح اطمینان ۹۵٪
سنتی	سرابی	۸۹	۷/۸	۰/۳۸۱	۰/۴۲	۰/۶۱ - ۰/۱۲
	هلشتاین	۱۵۷	۸/۹			
صنعتی	سرابی	۱۰۸	۱۱/۱	۰/۳۰۲	۰/۵۱	۰/۸۸ - ۰/۲۱
	هلشتاین	۲۷۰	۱۲/۶			

جدول ۳- نتایج رگرسیون منطقی تک گانه و چندگانه برای فاکتورهای خطر ساز مرتبط با بیماری لکوز گاو

عامل خطر ساز	سطوح خطر	تعداد	فراوانی نسبی موارد مثبت (%)	نتایج رگرسیون منطقی تک گانه		نتایج رگرسیون منطقی چند گانه			
				ارزش p	نسبت احتمال	حد پایین و بالای احتمال با سطح اطمینان ۹۵٪	ارزش p	نسبت احتمال	حد پایین و بالای احتمال با سطح اطمینان ۹۵٪
جنس	نر	۱۰۱	۷	۰/۰۲	۳/۷۱	۵/۰۵-۱/۸۲	۰/۵۹	۰/۳۳	۰/۵۷-۰/۱۱
	ماده	۵۲۳	۱۱/۴						
نژاد	سرابی	۱۹۷	۹/۷	۰/۳۳۵	۰/۵۳	۰/۸۷-۰/۱۹	۰/۱۱	۱/۴۷	۱/۹۳-۱/۰۴
	هلشتاین	۴۲۷	۱۱/۲						
اندازه گله	کمتر از پنج راس	۱۷۴	۶/۹	۰/۰۹	۱/۹۴	۲/۶۳-۱/۴۱	۰/۰۱	۲/۶۲	۴/۱۸-۱/۱۴
	بیشتر از پنج راس	۴۵۰	۱۲						
نوع گاو داری	سنتی	۲۳۹	۸/۷	۰/۲۱	۱/۸۱	۲/۲۹-۱/۱۳	۰/۰۳	۱/۴۸	۲/۲۱-۱/۰۲
	صنعتی	۳۸۵	۱۲						
سن	کمتر از ۲۴ ماه	۱۱۱	۹	۰/۰۳۵	-	-	-	-	-
	بین ۲۴ و ۴۸ ماه	۳۹۲	۹/۷	۰/۰۹۴	۱/۳۱	۲/۰۸-۰/۶۵	۰/۰۳	۳/۱۸	۴/۹۵-۱/۷۴
	بیش از ۴۸ ماه	۱۲۱	۱۵/۶	۰/۰۰۵	۲/۳۵	۳/۸۴-۱/۲۸			

جدول ۴- نتایج آزمون ایمونودیفوزن در ژل آگار و الیزا در تشخیص موارد مثبت و منفی در سرم گاوها

جمع	نمونه های سرمی حیوانات		
	الیزا مثبت	الیزا منفی	
۵۸	۵۸	۰	آزمون (ایمونودیفوزن در ژل آگار) مثبت
۵۶۶	۹	۵۵۷	آزمون (ایمونودیفوزن در ژل آگار) منفی
۶۲۴	۶۷	۵۵۷	جمع

گرچه در گزارش ممتاز و همکاران رابطه معنی داری بین جنس دام و میزان آلودگی مشاهده نشده، آنالیز رگرسیون منطقی حاکی از وجود این رابطه در مطالعه حاضر می باشد بدین صورت که با افزایش سن حیوان و عبور آن از یک رده سنی به رده دیگر با سطح اطمینان ۹۵ درصد میزان خطر آلوده بودن حیوان سه برابر رده قبلی خود می باشد. آنچه که می توان در توضیح این رابطه عنوان کرد این است که طول عمر بیشتر دام های ماده و نگاهداری طولانی تر آنها در یک گله خاص زمینه ساز بالاتر بودن میزان آلودگی در این مطالعه می باشد. نتایج مشابه دیگری نیز توسط سایر محققین بدست آمده است (۸،۵).

از آنجایی که گله های بزرگتر بیشتر به شکل صنعتی و پیشرفته اداره می شوند به تبع عوارض ناشی از سوء مدیریت بیشتر گریبان گیر این دسته از گله ها خواهد شد بر این اساس می توان اندازه گله را به عنوان یکی از عوامل خطر ساز برای افزایش احتمال ابتلا به بیماری لکوز در نظر گرفت در واقع خطر آلوده بودن حیوان در یک گاوداری صنعتی در مقایسه با یک گاو داری سنتی تقریباً ۱/۵ است.

یکی از نتایج مشاهده شده در این طرح پی بردن به این مساله بود که تفاوتی در میزان پاسخ سرمی به ویروس لکوز گاو در میان دو نژاد سرابی و هلشتاین وجود ندارد. در واقع در هر دو سیستم پرورش و نگاهداری (صنعتی و سنتی) میزان آلودگی به شکل جداگانه ای برای هر دو نژاد مورد مقایسه قرار گرفت. در هر کدام از گاو داریهای صنعتی و سنتی بین دو نژاد سرابی و هلشتاین تفاوت محسوسی وجود نداشت و به ترتیب مقادیر  $p=0/38$  و  $p=0/30$  برای هر کدام از سیستم های گاو داری بدست آمد. نکته ای که نباید از نظر دور داشت این است که باوجودی که تفاوت میزان شیوع در بین دو نژاد معنی دار نیست اما نسبت احتمال معادل ۱/۵ بیانگر این است که خطر ابتلا در نژاد هلشتاین یک و نیم برابر سرابی است این در حالی است که اگر عامل خطر ساز "نوع گاوداری" را در تجزیه و تحلیل آماری لحاظ نکنیم، تفاوت فراوانی بین دو نژاد معنی دار خواهد شد (اطلاعات نشان داده نشده است). ممکن این تفاوت به علت فراوانی بالاتر پاسخ سرمی مثبت در میان گاوهای سرابی نگاهداری شده در گاوداری های صنعتی در مقایسه با کل گاو های سرابی باشد. محققین معتقدند که بیماری لکوز گاو در ایران یک بیماری وارداتی محسوب می شود و در واقع در سال ۱۳۶۵ نشان داده شد که با وجود فراوانی بالای بیماری در گاو های هلشتاین، این میزان در گاوهای بومی بسیار اندک است. اکنون با گذشت نزدیک به سه دهه به نظر می رسد که بیماری در میان گاوهای بومی نیز به خوبی گسترش یافته و شاید بتوان گفت که این بیماری اکنون اندمیک است.

با وجودی که برخی از محققین احتمال دخالت عوامل ژنتیک را در شکل گیری بیماری نشان دادند (۱۳)، و گزارشاتی از دو قاره آفریقا (۱۰،۷) و آمریکا مبنی بر احتمال وجود حساسیت ژنتیکی به بیماری در دو نژاد های زبو و جرسی منتشر شده، نتایج مطالعه حاضر و مطالعه دیگری از ترکیه (۱۸) این احتمال را مطرح می کند که در صورت وجود چنین حالتی این عوامل در سطح تفاوت های ژنتیکی بین دو نژاد مطالعه شده، وجود ندارد و همانطور که نشان داد شده این اثر ناشی از سایر عوامل خطر ساز از جمله نوع گاو داری می تواند باشد. با این حال اظهار نظر قطعی در این رابطه به مطالعات وسیع تری با در نظر گرفتن

رگرسیون چند متغیره نشان داد که بین جنسیت دام، سن حیوان، اندازه گله و فراوانی موارد مثبت رابطه معنی داری وجود داد. اما بین نژاد و فراوانی موارد مثبت رابطه معنی داری وجود ندارد ( $p=0/34$ ).

### حساسیت و ویژگی الیزا و آزمون ایمونودیفوژن در ژل آگار

نتایج الیزا و آزمون ایمونودیفوژن در ژل آگار در تشخیص موارد مثبت و منفی در مورد سرم در جدول ۴ ارائه شده است. با در نظر گرفتن الیزا به عنوان آزمون مرجع، حساسیت و ویژگی نسبی آزمون ایمونودیفوژن در ژل آگار در مورد سرم ها به ترتیب ۸۶ درصد و ۱۰۰ درصد محاسبه شد.

### بحث

به نظر می رسد که میزان فراوانی عفونت از کشوری به کشور دیگر و در یک کشور از یک منطقه به منطقه دیگر و در یک منطقه از گله ای به گله دیگر به شکل چشمگیری می تواند متفاوت باشد (۱۵،۱۴). بطوریکه طبق گزارشات موجود در کشور کمترین فراوانی از اهواز (۵/۰ درصد) و بالاترین از تهران (۱۰ درصد) گزارش شده است (۴،۱). اگر چه در سال های گذشته چندین مطالعه سرمی در مناطق مختلف کشور در ارتباط با بیماری لکوز گاو صورت گرفته اما بطور مشخص به حضور بیماری در نژادهای خاص بومی کشور اشاره نشده است.

در این مطالعه شیوع سرمی بیماری در استان آذر بایجان شرقی تقریباً ۱۱ درصد محاسبه شد، این میزان بیشتر از میزان گزارش شده در مطالعه قبلی (۶ درصد) می باشد که حاکی از گسترش شیوع بیماری در استان در طی دهه گذشته می باشد از سوی دیگر با مراجعه به گزارشات قبلی از مناطق دیگر کشور می توان بیان نمود که گسترش بیماری فرا منطقه ای بوده و در رشد آن در سطح کشور مشاهده می شود (۵،۴).

مقایسه فراوانی پاسخ سرمی در گاوداری های سنتی و صنعتی نشان داد که شیوع بیماری در میان گاوها و گله های صنعتی به شکل محسوسی بیشتر است نتیجه مشابهی نیز توسط قائم مقامی و همکاران از استان مرکزی بدست آمده است (۳). در میان مناطق مختلف استان تفاوت محسوسی از دیدگاه فراوانی حیوانات با پاسخ سرمی مثبت وجود ندارد اما به نوبه این میزان در تبریز و مناطق اطراف این شهر در مقایسه با سایر مناطق بالاتر است ( $p=0/086$ ). فراوانی گله های با پاسخ مثبت در مناطق مختلف استان از ۳۷ تا ۸۳ درصد متفاوت است، در این میان تقریباً نیمی از گله های با پاسخ مثبت، تنها یک حیوان بیمار در بین حیوانات نمونه گیری شده داشتند. بیشترین پاسخ سرمی مثبت در گاوداری های صنعتی تبریز مشاهده شد در واقع تصور بر این است که نحوه پرورش گاوها در گاوداری های پیشرفته زمینه ساز گسترش بیماری باشد. اصولاً بیماری لکوز گاوها را بیماری گاو داری های پیشرفته می دانند، چرا که به واسطه اعمال برخی روش های معمول در این گونه گاوداری ها، زمینه گسترش آلودگی هر چه بیشتر فراهم می گردد که در این زمینه می توان به مواردی از جمله استفاده از دستکش آزمایش مقعدی گاوها بطور مشترک در هنگام تشخیص آبستنی و برنامه ریزی مدیریت تولید مثل گله، استفاده از سرنگ مشترک جهت تجویز دارو، واکسیناسیون و خونگیری اشاره نمود (۵).

