

مروری بر عوامل ویروسی سقط جنین گاو در ایران

محمد جواد بهزادی شهربابک

استادیار، گروه علوم درمانگاهی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه زابل، زابل، ایران.

دریافت مقاله: ۱۰ بهمن ۱۳۹۹، بازنگری: ۲۵ بهمن ۱۳۹۹، پذیرش نهایی: ۲۷ بهمن ۱۳۹۹

چکیده

از دست رفتن آبستنی یک معضل اقتصادی جدی در مدیریت تولید مثلی مزارع پرورش گاو شیری و گوشتی به شمار می‌رود. عوامل مختلفی شامل اختلالات ژنتیکی، کمبودهای تغذیه‌ای، مسمومیت‌ها، صدمات فیزیکی و عفونت‌ها باعث از دست رفتن آبستنی در گاو می‌شوند. عوامل عفونی شامل باکتری‌ها، ویروس‌ها، تک‌یاخته‌ها و قارچ‌ها نقش قابل توجهی در از دست رفتن آبستنی گاو دارند. شناخت عوامل عفونی سقط جنین در هر منطقه برای کنترل و پیشگیری از سقط جنین ضرورت دارد. هدف از مطالعه حاضر بررسی تمام مطالعاتی است که به شناسایی عوامل ویروسی از دست رفتن آبستنی گاو در ایران پرداخته‌اند. بنابراین تمام مقالات فارسی و انگلیسی که در موضوع سقط جنین گاو با منشاء ویروسی و یا هر یک از ویروس‌های عامل سقط جنین گاو بوده است در پایگاه‌های اطلاعاتی شامل Scopus، Pub Med، Scince Direct، Magiran، Google Scholar، Iran Doc جستجو شدند. تمام مطالعات به دست آمده برای تحلیل آسان‌تر در قالب جداولی تدوین شدند. اطلاعات حاصل از مطالعه حاضر نشان می‌دهد اگر چه پژوهش‌های زیادی شیوع بالای عفونت‌های ویروسی عامل از دست رفتن آبستنی گاو شامل ویروس BVD و IBR را در ایران نشان می‌دهند، اما مطالعاتی که به نقش آنها در معضل از دست رفتن آبستنی گاو پرداخته باشد، اندک هستند. همین مطالعات محدود حاکی از آن هستند که ویروس BVD و IBR سهم قابل توجهی در ایجاد سقط جنین گاو در ایران دارند.

واژگان کلیدی: اسهال ویروسی گاوان، سقط ویروسی گاوان، راینوتراکئیت عفونی گاوان، ایران

مقدمه

پيامدهای اقتصادی از دست رفتن آبستنی در گاو شیری بسیار بالا است. زمان و هزینه زیادی لازم است تا اینکه یک گاو آبستن شود و وقتی آبستنی از دست می رود ممکن است در ادامه، نگهداری آن گاو صرفه اقتصادی نداشته باشد چون بایستی ماه‌ها تا آبستن شدن مجدد و زایمان برای آن گاو با حداقل تولید شیر هزینه شود، بنابراین در لیست حذف از گله قرار می گیرد (۳-۱). عوامل مختلفی از قبیل عوامل ژنتیکی، کمبودهای تغذیه‌ای، مسمومیت‌ها، هورمون‌ها می‌توانند منجر به از دست رفتن آبستنی در گاو شوند اما در این میان عوامل عفونی سهم قابل توجهی در موارد از دست رفتن آبستنی در گاو دارند (۴، ۵). عوامل عفونی که منجر به از دست رفتن آبستنی در گاو می‌شوند شامل عفونت‌های باکتریایی، ویروسی، قارچی و انگلی هستند. گله‌های گاو شیری در ایران سالانه زیان اقتصادی بالایی را در اثر از دست رفتن آبستنی متحمل می‌شوند که مسلماً بخش قابل توجهی از آنها منشاء عفونی دارد (۲، ۶، ۷). شناخت عوامل عفونی رایج از دست رفتن آبستنی در کشور ما و مناطق مختلف آن برای کنترل آنها و کاهش خسارت‌های اقتصادی امری لازم است (۸). مطالعات متعددی در کشور ماطی سالیان متمادی اثر عوامل عفونی گوناگون را در از دست رفتن آبستنی گاو در منطقه مورد مطالعه‌ی خود بررسی کرده‌اند. در کنار هم گذاشتن نتایج این مطالعات می‌تواند دید جامع‌تری نسبت به پاتوژن‌های متداول عامل از دست رفتن آبستنی در کشور و مناطق مختلف آن به دست دهد. البته با توجه به تعدد میکروارگانیسم‌های عامل از دست رفتن آبستنی و فراوانی مطالعات در این زمینه، بررسی همه آنها در قالب یک مطالعه امکان پذیر نیست. علیرغم نتایج حاصل از بررسی‌های مختلف در سراسر دنیا که نشان دهنده سهم قابل توجه

عوامل ویروسی در از دست رفتن آبستنی است به نظر می‌رسد در ایران کمتر به نقش ویروس‌های عامل از دست رفتن آبستنی پرداخته شده است. هدف از مطالعه‌ی حاضر بررسی تمام پژوهش‌هایی است که به عوامل ویروسی از دست رفتن آبستنی گاو در ایران پرداخته اند.

اسهال ویروسی گاو: ویروس عامل اسهال

ویروسی گاو از جنس پستی ویروس و از خانواده فلاوی ویریده است. این ویروس یکی از عوامل مهم از دست رفتن آبستنی گاو محسوب می‌شود. پیامدهای عفونت گاو آبستن به این ویروس بستگی به مرحله‌ای از آبستنی دارد که ویروس وارد بدن می‌شود. عفونت در یک سوم ابتدایی آبستنی ناباروری، مرگ رویانی، جذب جنینی، مومیایی شدن جنین یا سقط را به دنبال دارد. عفونت با سویه غیر سایتوپاتیک بین ماه‌های ۲ تا ۴ آبستنی می‌تواند تولد گوساله‌های با عفونت پایدار (PI) را در پی داشته باشد که منبع اصلی بقا و انتشار عفونت در گله خواهند بود. عفونت بین روزهای ۱۰۷ تا ۱۸۳ آبستنی می‌تواند منجر به تولد گوساله‌های با نواقص مادرزادی شود ضمن این که سقط جنین ممکن است به دنبال عفونت ویروسی در ماه‌های آخر آبستنی هم دیده شود (۹، ۱۰).

این ویروس در ایران برای اولین بار در سال ۱۹۷۰ میلادی توسط میرشمسی و همکاران توصیف شد (۱۱). شیوع ویروس BVD بین کشورهای مختلف و حتی بین استان‌های مختلف در یک کشور متفاوت است که دلیل آن می‌تواند تفاوت در مدیریت، تنوع محیطی، اندازه گله و وجود حیوانات با عفونت پایدار در این گله‌ها باشد (۱۲). مطالعات متعددی حاکی از آن است که این ویروس در استان‌های مختلف کشور ایران انتشار دارد. جدول ۱ تمام مطالعاتی که تاکنون میزان شیوع ویروس BVD را در جمعیت گاوی به روش‌های گوناگون در

مناطق مختلف کشور بررسی کرده‌اند نشان می‌دهد. عمدتاً شیوع ویروس به روش سرولوژی مورد بررسی قرار گرفته است. نگاهی به این مطالعات نشان می‌دهد که در بیشتر موارد شیوع سرمی قابل توجهی در گله‌های مناطق مختلف گزارش شده است. با این حال مطالعاتی که رد پای عفونت به ویروس BVD را در موارد سقط جنین گاوی در ایران مورد جستجو قرار داده‌اند چندان زیاد نیستند.

جدول ۲ در بردارنده مطالعاتی است که شیوع ویروس BVD را در ارتباط با از دست رفتن آبستنی گاو در ایران تاکنون بررسی کرده‌اند. اولین مطالعه‌ای که به بررسی میزان وقوع اسهال ویروسی گاو در ارتباط با سقط جنین در ایران پرداخته است توسط پازوکی و همکاران (۱۳) در سال ۱۳۸۷ در یک مزرعه گاو شیری در اطراف تهران که درگیر با مشکل سقط جنین بوده انجام شده است. در این مطالعه از ۵۰ رأس گاو با سابقه سقط جنین نمونه سرمی اخذ شد که بر اساس آزمون الیزا ۳۲ درصد موارد پادتن ضد ویروس BVD داشتند. اما جستجوی عفونت BVD در جنین سقطی گاو برای اولین بار در ایران توسط صفرپور و همکاران (۱۴) در سال ۱۳۸۹ صورت گرفت که در بررسی سرمی و مولکولی ۶۲۰ نمونه شیردان جنین‌های سقطی گاو از چندین استان کشور به ترتیب ۱۷/۹ و ۲۰/۴۸ درصد آلوده به ویروس BVD بودند. همچنین بدیعی و همکاران (۱۵) در سال ۱۳۹۰ با بررسی مولکولی ۲۵۱ جنین سقطی از گاوداری‌های اطراف تهران ۲۵/۲ درصد موارد سقط را ناشی از عفونت BVD یافتند. تنها بررسی هیستوپاتولوژیک در این زمینه توسط معیر و همکاران (۱۶) در سال ۱۳۹۰ انجام شد که در این مطالعه ۲۸ درصد جنین‌های سقط شده در گاوداری‌های اطراف تهران، نشانه‌های هیستوپاتولوژیک اسهال ویروسی گاو را داشتند.

تاکنون چندین مطالعه (۱۳، ۱۷، ۱۹)، سرواپیدمیولوژیک ویروس BVD را در گاوهای با سابقه سقط جنین بررسی کرده‌اند و عمدتاً درصد شیوع بالایی را گزارش نموده‌اند اما در هیچ یک از این مطالعات در کنار گاوهای با سابقه سقط، گاوهای بدون سابقه سقط به‌عنوان گروه شاهد بررسی نشده‌اند، در صورتی که مقایسه بین این دو گروه می‌تواند تحلیل دقیق‌تری از سهم ویروس BVD در ایجاد سقط جنین گاو به دست دهد. رحیمی اندانی و همکاران (۲۰) در سال ۱۳۹۴ از مغز ۴۳ مورد جنین سقط شده یا مرده از گاوداری‌های استان اصفهان نمونه‌گیری کردند و در ۲۰/۱۲ درصد از نمونه‌ها پادتن ضد ویروس BVD یافتند. در بررسی مولکولی جنین‌های سقطی مربوط به ۸ مجتمع گاو شیری در استان قزوین ویروس BVD عامل ۲۰/۳۱ درصد از موارد سقط جنین بود (۲). ارزیابی وضعیت کلی گله از لحاظ آلودگی به عفونت ویروس BVD را می‌توان با آزمون الیزای شیر مخزن گله انجام داد. بررسی شیر مخزن گله‌های با سابقه سقط جنین از لحاظ تیتراژ پادتن ضد ویروس BVD در ایران فقط یک مورد ثبت شده است. در این مطالعه خاکپور و همکاران (۲۱) ۲۰ نمونه شیر مخزن از گله‌هایی که مشکل سقط جنین داشتند را به روش الیزا آزمودند و ۴۵ درصد گله‌ها تیتراژ BVD داشتند. گوساله‌های با عفونت پایدار در بقا و انتشار عفونت در گله نقش اساسی بازی می‌کنند. لذا شناسایی گوساله‌های با عفونت پایدار و حذف آنها از گله اهمیت بسیاری در کنترل و پیشگیری از سقط‌های ناشی از ویروس BVD دارد. اما مرور بر مطالعاتی که در زمینه‌ی این عفونت ویروسی انجام شده‌اند نشان می‌دهد که تاکنون مطالعات چندانی در زمینه شناسایی و انتشار گوساله‌های با عفونت پایدار در ایران انجام نشده است.

جدول ۱- مطالعات انجام شده بر میزان شیوع ویروس BVD در مزارع پرورش گاو در ایران

نویسنده	سال	منطقه	روش	تعداد نمونه	نتایج
۱ قائم مقامی (۱۰)	۲۰۱۳	اراک	الایزا	۸۰۳	٪ ۵۴/۳
۲ نکوئی چهارمی (۹)	۸۷	قزوین	الایزا	۲۲۰۵	٪ ۷۴/۵
۳ عباسی (۲۲)	۲۰۱۶	سیستان	الایزا	۱۸۰	٪ ۶۸/۳۳
۴ خلقی (۲۳)	۹۹	تهران، اصفهان، قزوین	الایزا (آنتی ژن و آنتی بادی)	۵۰۰	٪ ۸۰ دارای آنتی بادی و ٪ ۱۱ دارای آنتی ژن
۵ خداکرم تفتی (۲۴)	۲۰۱۶	فارس	پی سی آر	۴۰۰	٪ ۴
۶ نیک بخت (۲۵)	۲۰۱۵	استان های مختلف	الایزا	۸۸۲	٪ ۶۴/۴
۷ میرشمسی (۱۱)	۱۹۷۰	استان های مختلف	الایزا	۲۳۹۴	٪ ۳۵/۶۷
۸ همت زاده (۱۲)	۸۰	چهارمحال و بختیاری	آزمون خنثی سازی سرم	۱۳۵۷	٪ ۲۳/۳۶
۹ باهنر (۲۶)	۹۰	قزوین	الایزا	۲۲۰۵	٪ ۷۴/۵
۱۰ دواساز تبریزی (۲۷)	۹۰	تبریز	الایزا	۵۰۸	٪ ۱۸/۷
۱۱ صدیقی نژاد (۲۸)	۷۱	تمام کشور	الایزا	۳۰۰۰	٪ ۵۲/۶
۱۲ شیروانی (۲۹)	۲۰۱۲	اصفهان	الایزا	۶۴۲	٪ ۴۹/۲
۱۳ طالب خان گروسی (۳۰)	۲۰۰۸	مشهد	الایزای شیر مخزن	۳۵	٪ ۹۳/۹۸
۱۴ طالب خان گروسی (۳۱)	۲۰۰۹	مشهد	الایزا	۱۴۱	٪ ۷۲/۲۵
۱۵ طالب خان گروسی (۳۲)	۲۰۱۱	مشهد	الایزا (آنتی ژن)	۱۵۷	٪ ۳/۲
۱۶ بدیعی (۳۳)	۲۰۱۰	شیراز	الایزا	۹۹۴	٪ ۵۲/۴۳
۱۷ رضایی صابر (۳۴)	۲۰۱۳	آذربایجان شرقی	الایزا	۱۷۶	٪ ۴۱/۵
۱۸ شیروانی (۲۹)	۲۰۱۱	اصفهان	الایزا	۶۴۲	٪ ۴۹/۲
۱۹ حاجی کلایی (۳۵)	۸۵	اهواز	الایزا	۵۷۲	٪ ۲۸/۵
۲۰ سخایی (۳۶)	۲۰۰۹	استان کرمان	الایزا	۱۸۱	٪ ۷۷/۹

جدول ۲- مطالعات انجام شده بر نقش ویروس BVD در از دست رفتن آبستنی گاو در ایران

نویسنده	سال	منطقه	روش آزمایش	تعداد نمونه	درصد موارد مثبت
۱ رحیمی اندانی	۹۴	اصفهان	الایزا	۴۳ نمونه مغز جنین سقط شده یا مرده زا	٪ ۲۰/۱۲
۲ کاوه	۲۰۱۷	قزوین	پی سی آر	۱۲۸ نمونه از جنین سقطی	٪ ۲۰/۳۱
۳ خاکپور	۹۱	تبریز	الایزای تانک شیر	۲۰ نمونه از شیر مخزن گله های با سابقه سقط جنین	٪ ۴۵
۴ صدری	۹۳	شمال ایران	الایزا	۴۳ نمونه خون گاوهای با سابقه سقط جنین	٪ ۹/۳
۵ بدیعی	۹۰	تهران	پی سی آر	۲۵۱ نمونه از جنین های سقطی	٪ ۲۵/۲
۶ معیر	۹۰	تهران	هیستوپاتولوژی	۲۰۰ نمونه جنین سقطی	٪ ۳۸
۷ کامکار صالحی	۹۵	فارس	الایزا	۱۸۴ نمونه سرمی از گاوهای با سابقه سقط طی یک سال قبل	٪ ۶۴/۱
۸ نماوری	۲۰۱۲	فارس، خوزستان، کهگیلویه و بویراحمد	الایزا	۱۳۵ نمونه از گاوهای با سابقه سقط در یک سال قبل	٪ ۵۱/۸۵
۹ صفرپور دهکردی	۲۰۱۱	تهران، اصفهان، کرمان، خراسان	الایزا و پی سی آر	۶۲۰ نمونه شیردان از جنین سقطی	٪ ۱۷/۹ در الایزا و ٪ ۲۰/۴۸ در پی سی آر
۱۰ پازوکی پلاشت	۸۷	تهران	الایزا	۵۰ نمونه سرمی از گاوهای سقط کرده	٪ ۳۲

رابینوتراکتیوت عفونی گاو: عفونت هرپس ویروس ۱ گاوی در همه دنیا وجود دارد و با سقط جنین، التهاب واژن و فرج، التهاب غلاف تناسلی نر، بیماری تنفسی، التهاب ملتحمه و عفونت عمومی کشنده در گوساله ارتباط دارد. این ویروس پس از عفونت حاد ممکن است به صورت خفته درآید (۳۷). ورود عفونت در زمان تلقیح مصنوعی یا جفت‌گیری می‌تواند باعث ناباروری و مرگ رویانی شود در حالی که عفونی شدن گاو آبستنی که قبلاً مواجه نشده باشد یا واکسیسه نشده باشد می‌تواند سقط طوفانی را به دنبال داشته باشد که ۲۵-۶۰ درصد گاوها سقط کنند. سقط ناشی از هرپس ویروس ۱ گاوی در شرایط مزرعه معمولاً در نیمه دوم آبستنی دیده می‌شود. سقط جنین معمولاً ۳-۷ هفته پس از ورود عفونت به بدن مادر دیده می‌شود (۳۷). برای اولین بار جداسازی و شناسایی ویروس IBR در ایران توسط حضرتی (۳۸) در سال ۱۳۵۱ از ترشحات بینی گاوهای آبستن وارداتی که مبتلا به بیماری تنفسی حاد بودند صورت گرفت، در حالی که همین محقق دو سال بعد ویروس IBR را در سه شیوع بیماری تنفسی شدید گاوهای وارداتی در

استان‌های تهران و اصفهان جداسازی کرد (۳۸). مطالعات متعدد در دهه‌های بعدی که عمدتاً بررسی سرم شناسی بوده‌اند نشان دهنده شیوع سرمی بالای این ویروس در گله‌های گاو ایران بوده‌اند. جدول ۳ در بردارنده‌ی مطالعاتی است که شیوع IBR را در مناطق مختلف ایران بررسی کرده‌اند. همین‌طور جدول ۴ مطالعاتی که ارتباط عفونت ویروس IBR را با سقط جنین در ایران بررسی کرده‌اند نشان می‌دهد. در این بین چندین مطالعه سرواپیدمیولوژی IBR را در بین گاوهای با سابقه سقط جنین در استان‌های مختلف کشور بررسی کرده‌اند (۱۳، ۱۷، ۱۹، ۳۹). در تمام این بررسی‌ها شیوع سرمی IBR در بین گاوهای سقط کرده قابل توجه بوده است. یکی از این مطالعات به صورت همزمان شیوع سرمی IBR را در گروه شاهد که سابقه سقط جنین نداشته‌اند بررسی کرده است (۳۹) که نشان‌دهنده شیوع بالاتر IBR در گروه گاوهای سقط کرده به طور کاملاً معنی‌دار بوده است. این مقایسه به خوبی نقش عفونت IBR را در سقط جنین گاو در منطقه مورد مطالعه نشان می‌دهد.

جدول ۳- مطالعات انجام شده بر میزان شیوع ویروس BHV-1 در مزارع پرورش گاو در ایران

نویسنده	سال	منطقه	روش	تعداد	نتایج
کارگر مؤخر (۴۱)	۲۰۰۱	مناطق مختلف ایران	آزمون خنثی سازی	۹۹۶۸	٪ ۳۳/۹۷
حضرتی (۳۸)	۱۹۷۵	تهران و اصفهان	جداسازی ویروس	نمونه ترشحات بینی و ملتحمه	ویروس IBR از سه شیوع بیماری تنفسی شدید جداسازی شد
صدری (۱۷)	۲۰۱۲	مناطق مختلف ایران	الایزا و خنثی سازی سرم	۵۵۸ نمونه سرمی	٪ ۵۶ الایزا و ٪ ۵۲ خنثی سازی سرم
شیروانی (۲۹)	۲۰۱۲	اصفهان	الایزا	۶۴۲ نمونه سرمی	٪ ۷۲
نیک بخت (۲۵)	۲۰۱۵	استان های مختلف	الایزا	۸۸۲	٪ ۳۱/۹
قائم مقامی (۱۰)	۲۰۱۳	اراک	الایزا	۸۰۳	٪ ۳۵/۶
قره خانی (۴۲)	۸۹	ارومیه و باکو	الایزا	۴۴۰ نمونه شیر	٪ ۲۳
سختایی (۳۶)	۲۰۰۹	کرمان	الایزا	۱۸۱ نمونه سرمی	٪ ۳۰/۳۹

جدول ۴- مطالعات انجام شده بر نقش ویروس BHV-1 در از دست رفتن آبستنی گاو در ایران

نویسنده	سال	منطقه	روش	تعداد	نتایج
نماوری	۲۰۱۲	فارس، خوزستان، کهگیلویه و بویراحمد	الایزا	۱۳۵ نمونه از گاوهای با سابقه سقط در یک سال قبل	٪ ۳۹/۲۶
کامکار صالحی	۹۵	فارس	الایزا	۱۸۴ نمونه سرمی از گاوهای با سابقه سقط طی یک سال قبل	٪ ۹۸/۲
معیر	۹۰	تهران	هیستوپاتولوژی	۲۰۰ نمونه جنین سقطی	٪ ۸ جنین ها علایم IBR داشتند
صدری	۹۳	شمال ایران	الایزا	۴۳ نمونه خون گاوهای با سابقه سقط جنین	٪ ۶۹/۸
کاوه	۲۰۱۷	قزوین	پی سی آر	۱۲۸ نمونه از جنین سقطی	٪ ۱۳/۲۸
هاشمی تبار	۸۸	مشهد	الایزا	۱۲۰ نمونه سرمی از گاوهای سقط کرده و ۳۰ نمونه از گاوهای سقط نکرده	٪ ۷۰ سقط کرده‌ها و ۱۶/۶٪ گاوهای بدون سابقه سقط تیترا IBR داشتند
پازوکی پلاشت	۸۷	تهران	الایزا	۵۰ نمونه سرمی از گاوهای سقط کرده	٪ ۹۰
ساسانی	۲۰۱۳	استان های مختلف ایران	پی سی آر	۲۳ نمونه جنین سقط شده	٪ ۱۰۰

سقط شود. از روز ۷۰ تا ۱۳۰ آبستنی عفونت با ویروس بلوتانگ سلول‌های عصبی جنین را هدف قرار می‌دهد و منجر به هیدرانسفال‌ی در جنین می‌شود. از روز ۱۳۰ تا ۱۵۰ آبستنی عفونت به این ویروس پورنسفال‌ی و هیدروسفالوس را در پی دارد و عفونت‌های پس از آن می‌تواند باعث انسفالیت بدون بدشکلی در مغز شود (۳۷). در ایران مطالعات متعددی شیوع عفونت بلوتانگ را در گله‌های گوسفند و بز بررسی کرده‌اند (۴۳-۴۶) اما مطالعات اندکی هستند که به شیوع ویروس بلوتانگ در جمعیت گاوی کشور پرداخته‌اند. جدول ۵ نتایج حاصل از این مطالعات را نشان می‌دهد. همان طور که نتایج حاصل از این مطالعات معدود در جدول ۵ نشان می‌دهد ویروس بلوتانگ در جمعیت گاوی ایران چندان شایع نیست. آخرین مطالعه‌ای که تعداد زیاد نمونه سرمی از گاوهای مناطق مختلف کشور را بررسی کرده است شیوع ۲۷/۶۳ درصد را گزارش کرده است که از نتایج همه‌ی مطالعات قبلی بالاتر بوده است (۴۷). نتایج تنها مطالعه‌ای که شیوع سرمی ویروس زبان آبی را در گاوهای با سابقه سقط در ایران بررسی کرده‌اند هیچ مورد مثبتی را در بر نداشته است.

تاکنون فقط سه مطالعه عفونت IBR را مستقیماً در جنین‌های سقط شده گاو در ایران دنبال کرده‌اند. معیر و همکاران (۱۶) در سال ۱۳۹۰، تعداد ۲۰۰ جنین سقط شده در گاوداری‌های اطراف تهران را از لحاظ علائم هیستوپاتولوژی بررسی کردند. در این مطالعه ۸ درصد جنین‌ها علائم هیستوپاتولوژی مربوط به عفونت IBR داشتند. در مطالعه مولکولی ساسانی و همکاران (۴۰)، از ۲۳ جنین سقط شده گاو که از مناطق مختلف ایران جمع‌آوری شده بودند همگی (۱۰۰ درصد) آلوده به هرپس ویروس ۱ گاوی بودند. بررسی مولکولی کاوه و همکاران (۲) روی ۱۲۸ جنین سقط شده در گاوداری‌های استان قزوین آلودگی ۱۳/۲۸ درصد آنها به ویروس IBR را تأیید کرد.

بلوتانگ: ویروس بلوتانگ از جنس اورب‌ی ویروس و با توزیع جهانی است. این ویروس توسط حشرات جنس کولی کوئیدس انتقال پیدا می‌کند (۳۷). این ویروس سویه‌های متعددی دارد که از بین آنها فقط سویه‌های معدودی می‌توانند عفونت جنینی ایجاد کنند. پیامد عفونت به ویروس بلوتانگ بسته به مرحله‌ای از آبستنی گاو دارد که عفونت وارد می‌شود. ویروس بلوتانگ تا قبل از روز ۷۰ می‌تواند باعث مرگ جنین و سپس جذب آن و یا

جدول ۵- مطالعات انجام شده بر میزان شیوع ویروس زبان آبی در مزارع پرورش گاو در ایران

نویسنده	سال	منطقه	روش	تعداد	نتایج
مظفری (۴۸)	۲۰۱۲	جنوب شرق ایران	الایزا	۱۸۸ نمونه سرمی	٪ ۲/۱۳
مناویان (۴۹)	۲۰۱۷	جنوب ایران	الایزا	۵۲۱ نمونه سرمی	٪ ۱۹/۷۷
مهاجر (۵۰)	۲۰۱۸	سمنان	الایزا	۱۸۴ نمونه سرمی	صفر
بخشش (۴۷)	۲۰۲۰	مناطق مختلف ایران	الایزا	۷۳۲۴ نمونه سرمی	٪ ۲۷/۶۳
رؤیا صدی (۱۷)	۹۳	شمال ایران	الایزا	۴۳ نمونه خون گاو با سابقه سقط	۰

نتیجه گیری

بر اساس اطلاعات به دست آمده از مطالعه حاضر، مطالعات متعددی حکایت از شیوع بالای عفونت‌های ویروسی عامل سقط جنین گاو شامل ویروس BVD و IBR در مزارع پرورش گاو ایران دارد. پژوهش‌های معدودی رد پای این ویروس‌ها را در موارد سقط

جنین گاو دنبال کرده‌اند که عمدتاً نشان دهنده سهم قابل توجه آنها در وقوع سقط جنین گاو در ایران هستند. برنامه‌ریزی برای مدیریت و کنترل معضل سقط جنین در کشور نیاز به انجام تحقیقات بیشتر برای شناسایی نقش ویروس‌ها در وقوع آن دارد.

References

- 1- Rafati N, Mehrabani-Yeganeh H, Hanson TE. Risk factors for abortion in dairy cows from commercial Holstein dairy herds in the Tehran region. *Prev Vet Med.* 2010; 96(3-4): 170-8.
- 2- Kaveh A, Merat E, Samani S, Danandeh R, Soltannezhad S. Infectious causes of bovine abortion in Qazvin Province, Iran. *Arch Razi Inst.* 2017; 72(4): 225-30.
- 3- Gädicke P, Vidal R, Monti G. Economic effect of bovine abortion syndrome in commercial dairy herds in Southern Chile. *Prev Vet Med.* 2010; 97(1): 9-19.
- 4- Noakes DE, Parkinson TJ, England GC. *Arthur's Veterinary Reproduction and Obstetrics-E-Book*: Elsevier Health Sciences; 2018.
- 5- Hopper RM. *Bovine reproduction*: John Wiley & Sons; 2014.
- 6- Keshavarzi H, Sadeghi-Sefidmazgi A, Kristensen AR, Stygar AH. Abortion studies in Iranian dairy herds: I. Risk factors for abortion. *Livest Sci.* 2017; 195: 45-52.
- 7- Hossein-Zadeh NG, Nejati-Javaremi A, Miraei-Ashtiani S, Kohram H. An observational analysis of twin births, calf stillbirth, calf sex ratio, and abortion in Iranian Holsteins. *Journal of Dairy Science.* 2008; 91(11): 4198-205.
- 8- Behzadi Shahrabak MJ. A review on infectious agents of sheep and goats abortion in Iran. *NFVM.* 2019; 1(2): 102-13.
- 9- Nekouie Jahromi OA BA, Omidvarian M, Najjar E, Shokri MR, Mirzaie K. A seroprevalence survey on Bovine Viral Diarrhea in a number of industrial dairy farms of Qazvin province. *J Vet Res.* 2011; 66(4): 319-23.
- 10- Ghaemmaghami S, Ahmadi M, Deniko A, Mokhberosafa L. Serological study of BVDV and BHV-1 infections in industrial dairy herds of Arak, Iran. *IJVST.* 2013; 5(2): 53-61.
- 11- Mir Chamsy H, Shafiyi A, Bahrami S. The occurrence of bovine virus diarrhoea/muscosal disease in Iran. *Arch Razi Inst.* 1970; 22(1): 197-201.
- 12- Hemmatzadeh F, Kojouri G, Kargar Moakhar R, Rohany M. A serological survey on bovine viral diarrhoea virus infection in Chahar Mahal Bakhtiary province, Iran. *Iran J Vet Med.* 2001; 56(3): 85-92.
- 13- Pazouki plasht T. Ro, Mohammad Sadegh M., Ghomashchi H. Evaluation of infection rate of animals with a history of abortion with Brucella abortus pathogens, BVD bovine viral diarrhoea, IBR herpesvirus type 1 and Neospora caninum. 15th Iran Veterinary Congress; Tehran 2008.
- 14- Safarpour Dehkordi F. Prevalence study of Bovine viral diarrhoea virus by evaluation of antigen capture ELISA and RT-PCR assay in Bovine,

Ovine, Caprine, Buffalo and Camel aborted fetuses in Iran. *AMB express*. 2011; 1(1): 1-6.

15- **Badii A, Mousakhani F, Zolfaghari A, Zafari M, Malekan M.** Prevalence of BVD in bovine aborted fetuses of dairy cattle herds by RT-PCR in Tehran province. *J Vet Clin Res*. 2011; 2(2): 68-73.

16- **Moayer F, Ataee O, Mosakhani F, Bahonar A.** Pathological Findings in Aborted Fetuses of Dairy Herds of Tehran. *J Vet Clin Res*. 2011; 2(3): 155-66.

17- **Sadri R, Fallahi R.** Study on prevalence of causative aborted fetus agents in breeding herds In Iran. *IJBIO*. 2015; 28(2): 180-7.

18- **Kamkar Salehi S, Namavari, M.** Study of using the triple Dot-ELISA for simultaneous diagnosis of Neospora caninum, IBR and BVDV. *VJ*. 117(4): 134-40.

19- **Namavari M, Hosseini M, Mansourian M, Shams Z, Amrabadi O, Tahamtan Y, et al.** Testing for infective abortive agents in cattle in Iran. *Onl J Vet Res*. 2012; 16(3): 147-53.

20- **Rahimi Andani M, Mahdavi A, Rahmani H, Dolatkah B.** Evaluation of some metabolic and pathophysiological causes of abortion and stillbirth in an Isfahan dairy farm. *Anim Science Res*. 2015; 25(1): 37-51.

21- **Khakpour M, Ahmadi H, Monadi A, Mosafari S.** Prevalence of antibodies to BVD virus in milk tanks, dairy farms in Tabriz with history of abortions in 90-1389. *JVCP*. 2012; 6(1): 1471-6.

22- **Abbasi J, Sadati D, Jamshidian A, Najimi M, Ghalyanchi Langeroudi A.** Comparative prevalence of Bovine Viral Diarrhea Virus antibodies among native and imported cattle in north of Sistan and Baluchistan-Iran. *Iran J Virol*. 2016; 10(2): 48-52.

23- **Kholghi M, Moradi Shahre Babak M, Sadeghi M, Miraei-Ashtiani SR, Ranjbar MM, Lotfi M.** Investigating on the fitness of the strategies to control the BVD infection in Holstein race. *IJAS*. 2020; 51(2): 163-71.

24- **Khodakaram-Tafti A, Mohammadi A, Kish GF.** Molecular characterization and phylogenetic analysis of bovine viral diarrhoea virus in dairy herds of Fars province, Iran. *IJVR*. 2016; 17(2): 89.

25- **Nikbakht G, Tabatabaei S, Lotfollahzadeh S, Nayeri Fasaee B, Bahonar A, Khormali M.** Seroprevalence of bovine viral diarrhoea virus, bovine herpesvirus 1 and bovine leukaemia virus in Iranian cattle and associations

among studied agents. *J Appl Anim Res*. 2015; 43(1): 22-5.

26- **Bahonar A, Jahromi ON, Omidvarian MJ, Najjar E, Shokri MR, Mirzaie K.** Bovine viral diarrhoea in Qazvin Province (Iran): a seroprevalence study. *J Vet Res*. 2011; 66(4): 319-74.

27- **Davasas Tabrizi A, Mosafari S, Zare P, Davoudi Y, Alamdari M.** Prevalence of bovine viral diarrhoea disease investigated with indirect ELISA method in dairy Holstein cows of Tabriz region. *jvcp*. 2011; 5(1): 1067-73.

28- **Sedighi nejad S.** A Survey on BVD-MD in Iran. *Vet Res & Biol Prod*. 1996; 9(1): 138-41.

29- **Shirvani E, Lotfi M, Kamalzadeh M, Noaman V, Bahriari M, Morovati H, et al.** Seroepidemiological study of bovine respiratory viruses (BRSV, BoHV-1, PI-3V, BVDV, and BAV-3) in dairy cattle in central region of Iran (Esfahan province). *Trop Anim Health Prod*. 2012; 44(1): 191-5.

30- **Talebkhani Garoussi M, Haghparast A, Estajee H.** Prevalence of bovine viral diarrhoea virus antibodies in bulk tank milk of industrial dairy cattle herds in suburb of Mashhad-Iran. *Prev Vet Med*. 2008; 84(1-2): 171-6.

31- **Talebkhani Garoussi M, Haghparast A, Hajenejad M.** Prevalence of Bovine Viral Diarrhoea Virus antibodies among the industrial dairy cattle herds in suburb of Mashhad-Iran. *Trop Anim Health Prod*. 2009; 41(4): 663-7.

32- **Talebkhani Garosi M, Haghparast A, Rafati M.** The prevalence of bovine viral diarrhoea virus in persistently infected cows in industrial dairy herds in suburb of Mashhad-Iran. *Int J Vet Sci*. 2011; 5(4): 198-203.

33- **Badie K, Ghane M, Mostaghni K.** Prevalence of bovine viral diarrhoea virus antibodies among the industrial dairy cattle herds in suburb of Shiraz, Iran. *Middle East J Sci Res*. 2010; 6(4): 403-7.

34- **Rezaeisaber A, Nikniaz H, Badie AD.** Comparison of bovine viral diarrhoea virus infection between Sarabian and Holstein dairy cows in relation to abortion. *Ann Biol Res*. 2013; 4(5): 88-91.

35- **Haji Haji Koulaei M, Seyfiabad Shapouri M.** Serological study of bovine viral diarrhoea virus infection of cattle in Ahwaz. 2007.

36- **Sakhaei E, Khalili M, Kazeminia S.** Serological study of bovine viral respiratory diseases in dairy herds in Kerman province, Iran.

IJVR. 2009; 10(1): 49-53.

37- **Njaa BL**. Kirkbride's diagnosis of abortion and neonatal loss in animals: John Wiley & Sons; 2011.

38- **Hazrati A, Amjadi A**. The isolation and identification of infectious bovine rhinotracheitis virus in Iran. Arch Razi Inst. 1975; 27(1): 21-35.

39- **Hashemi Tabar G RM, Naseri Z , Azizzadeh M**. Detection of antibodies against glycoprotein E infectious bovine rhinotracheitis in the serum of aborted cows in Mashhad, Iran. 33th Congress of Microbial Ecology in Health and Disease; 2010.

40- **Sasani F, Vazirian A, Javanbakht J, Hassan MA**. Detection of infectious bovine rhinotracheitis in natural cases of bovine abortion by PCR and histopathology assays. Am J Clin Exp Med. 2013; 1(35): 10.11648.

41- **Kargar Moakhar R, Bokaei S, Akhavizadegan M, Charkhkar S, Meshkot M**. Seroepidemiological Survey for Antibodies against Infectious Bovine Rhinotracheitis and Bovine Herpes 4 Viruses among Cattle in Different Provinces of Iran. Arch Razi Inst. 2001; -(52): 93-102.

42- **Gharekhani A, Morshedi A**. The study of infection rate to bovine herpes virus-1 (BHV-1) in milk samples of dairy cattle in Urmia and Maku by ELISA method. jvcp. 2010; 4(3): 915-21.

43- **Khezri M, Azimi SM**. Epidemiological investigation of bluetongue virus antibodies in sheep in Iran. Vet World. 2013; 6(3): 122.

44- **Mozaffari AA, Khalili M**. The first survey for antibody against bluetongue virus in sheep flocks in southeast of Iran. Asian Pac J Trop Biomed. 2012; 2(3): S1808-S10.

45- **Mozaffari AA, Khalili M, Sabahi S**. High seroprevalence of bluetongue virus antibodies in goats in southeast Iran. Asian Pac J Trop Biomed. 2014; 4: S275-S8.

46- **Shoorijeh SJ, Ramin A, Maclachlan NJ, Osburn B, Tamadon A, Behzadi M, et al**. High seroprevalence of bluetongue virus infection in sheep flocks in West Azerbaijan, Iran. Comp Immun Microbiol Infect Dis. 2010; 33(3): 243-7.

47- **Bakhshesh M, Otarod V, Mehrabadi MHF**. Large-scale seroprevalence and risk factors associated with Bluetongue virus in Iran. Prev Vet Med. 2020; 179: 104994.

48- **Mozaffari AA, Khalili M, Yahyazadeh F**. A serological investigation of bluetongue virus in cattle of south-east Iran. Vet ital. 2012; 48(1): 41-4.

49- **Manavian M, Hashemi M, Nikoo D, Tavan F, Hosseini SMH, Bakhshesh M**. Seroprevalence of bluetongue virus infection and associated risk factors in domestic ruminants in the south of Iran. THAI J VET MED. 2017; 47(2): 225.

50- **Mohajer F, Sheikh Y, Staji H, Keyvanlou M, Hashemzadeh H**. Evaluation of the Seroprevalence of AKABANE and Bluetongue viruses using competitive-ELISA in dairy cattle from industrial herds, Semnan suburb, Iran. Iran Vet J. 2019; 15(3): 78-84.

A review on viral agents of cattle abortion in Iran

Mohammad Javad Behzadi Shahrabak

Assistant professor, Department of clinical science, Faculty of Veterinary Medicine, University of Zabol, Zabol-Iran.

Receive: January 29, 2021; Revise: February 13, 2021; Accept: February 15, 2021

Summary

Pregnancy wastage is a serious economic problem in the reproductive management of dairy and beef farms. Various agents including genetic disorders, nutritional deficiencies, poisonings, physical injuries and infections cause pregnancy loss in cows. Infectious agents including bacteria, viruses, protozoa and fungi have a significant effect on pregnancy loss of cows. Diagnosis of infectious abortive agents in each region is necessary to control and prevent abortions on farms. The purpose of this study is to review all studies that have investigated viral agents of cattle pregnancy loss in Iran. Therefore, all Persian and English articles on the subject of cattle abortion with viral origin or any of the viruses causing abortion were searched in databases including Science Direct, Pub Med, Scopus, Google Scholar, Magiran and Iran Doc. All the studies found were placed in the tables for easier analysis. The data of present study indicate that although many studies show a high prevalence of viral infections causing pregnancy loss of cattle including BVD and IBR viruses, but studies that investigate their role in pregnancy loss of cattle in Iran are few. These few studies indicate that BVD and IBR viruses have a significant role in causing abortion in cattle in Iran. Only one study has examined the role of Blue tongue virus in bovine abortion in Iran, in which no trace of this virus has been found.

Key words: *Bovine viral abortion, BVD, IBR, Iran*