



تولیات دامی

دوره ۲۴ ■ شماره ۳ ■ پاییز ۱۴۰۱

صفحه‌های ۲۵۸-۲۴۷

DOI: 10.22059/jap.2022.327013.623629

مقاله پژوهشی

بررسی نگرش پژوهش‌گران، مشاورین و شاغلین در واحدهای صنعتی پرورش گاو شیری درباره کاربرد اسپرم تعیین جنسیت‌شده

ساحره جوزی شکالگورابی^{۱*}، علی مقصودی^۲، عبدالرحیم غیائی^۳، محمد رکوعی^۴، هادی فرجی آروق^۵، امیر زرگران^۶

۱. دانشیار، گروه علوم دامی، واحد شهرقدس، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

۲. دانشیار، گروه علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه زابل، زابل، ایران؛ دانشیار، گروه علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

۳. مربی، گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه زابل، زابل، ایران.

۴. دانشیار، گروه علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه زابل، زابل، ایران.

۵. استادیار، گروه پژوهشی شترمرغ، پژوهشکده دام‌های خاص، پژوهشگاه زابل، زابل، ایران.

۶. دانش‌آموخته دکتری، گروه علوم دامی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۰/۰۶/۰۳ تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۰/۱۰/۲۷

چکیده

با وجود پیشینه ۱۵ ساله در ورود و استفاده از اسپرم تعیین جنسیت‌شده در ایران، تناقض‌های موجود درباره برآیند مزایا و معایب استفاده از اسپرم تعیین جنسیت‌شده سبب اختلاف نظر بین استفاده‌کنندگان این نوع اسپرم از دیدگاه کارایی و بازدهی اقتصادی آن شده است. در این پژوهش، پرسش‌نامه‌ای با ۲۸ پرسش پنج گزینه‌ای در مقیاس لیکرت در باره نگرش افراد پاسخ‌دهنده به استفاده از اسپرم تعیین جنسیت‌شده از جنبه‌های مختلف عملکردی، اقتصادی، شناختی و زیرساختی طراحی و در اختیار پژوهش‌گران، مشاورین و افراد شاغل در مزارع صنعتی پرورش گاو شیری قرار داده شد. واکاوی داده‌ها نشان داد که شاغلین فارم به‌طور معنی‌داری موافق تأثیر این نوع اسپرم بر کاهش سخت‌زایی در مقایسه با پژوهش‌گران بودند ($P < 0.01$). هم‌چنین، این گروه از پاسخ‌گویان، مخالف کاهش گیرایی اسپرم تعیین جنسیت‌شده در اقلیم‌های مختلف بودند ($P < 0.01$). بهتر بودن اسپرم تعیین جنسیت‌شده در تلیسه‌ها در مقایسه با گاوهای شکم بالاتر به‌طور معنی‌داری در شاغلین و مشاورین واحدهای پرورشی مورد تأیید بود ($P < 0.01$). از نظر پژوهش‌گران به‌علت متداول‌نبودن استفاده از اسپرم تعیین جنسیت‌شده، استفاده از این نوع اسپرم ریسک بالاتری دارد ($P < 0.01$). یافته‌ها نشان دادند که نگرش شاغلین واحدهای صنعتی بزرگ تا اندازه زیادی با واقعیت‌های علمی منتشرشده در زمینه اسپرم تعیین جنسیت‌شده هماهنگ بود و اختلاف نظر این دسته از شاغلین با پژوهش‌گران تا اندازه زیادی ناشی از تأثیر سیاست‌های خرید و توزیع اسپرم در عمل و نیز سیاست‌های مدیریتی و بهداشتی گله بود.

کلیدواژه‌ها: اسپرم تعیین جنسیت‌شده، ایران، پرسش‌نامه، گاو شیری، نگرش.

A survey on the attitude of researchers, consultants, and industrial dairy farm employees on the use of sex-sorted sperm

Sareh Joezy-Shekalgorabi^{1*}, Ali Maghsoudi², Abdolrahim Ghiasi³, Mohammad Rokouei⁴, Hadi Faraji-Arough⁵, Amir Zargaran⁶

1. Associate Professor, Department of Animal Science, Shahr-e-Qods Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

2. Associate Professor, Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Zabol University, Zabol, Iran; Associate Professor, Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.

3. Instructor, Department of Agricultural Extension & Education, Faculty of Agriculture, Zabol University, Zabol, Iran.

4. Associate Professor, Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Zabol University, Zabol, Iran.

5. Assistant Professor, Department of Ostrich, Special Domestic Animals Institute, Research Institute of Zabol, Zabol, Iran.

6. Former Ph.D. Student, Department of Animal Science, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

Received: August 25, 2021

Accepted: January 17, 2022

Abstract

Sexed semen has been used for insemination of dairy cows in Iran during the last 15 years, but there are disagreements concerning the advantages and disadvantages of using sexed semen among dairy producers in terms of outcome and economic efficiency. A questionnaire containing 28 five-choice Likert scale questions was prepared to test the attitudes of respondents concerning the use of sexed sperm in terms of functional, economic, cognitive and infrastructural aspects. The respondents were the researchers, consultants and dairy farm employees. The findings indicated that farm employees, unlike the researchers, believed that sexed sperm was effective in reducing dystocia, and the conception rate was not deleteriously affected in different climates ($P < 0.01$). Better performance of sex-sorted semen in heifers compared to multiparous cows was significantly confirmed by farm employees and consultants compared to the researchers ($P < 0.01$). According to the researchers, the use sex-sorted semen is uncommon and hence the use of this type of sperm has a higher risk ($P < 0.01$). The results of this study indicated that the attitude of employees in large industrial dairy farms is largely consistent with the scientific facts published in the field of sex-sorted semen, and the disagreement of this group with researchers is largely due to the impact of the purchasing and distribution policies in practice as well as the herd management and policies.

Keywords: Attitude, Dairy cattle, Iran, Sexed semen, Survey.

مقدمه

عملکرد تولیدی حیوانات اهلی به شدت تحت تأثیر عملکرد تولیدمثلی آنها است. تولیدمثل جنس ماده در پستاندارانی مانند گاو شیری، بنا به دلایل فیزیولوژیکی با محدودیت‌هایی همراه است و در طول دوره عمر اقتصادی تعداد محدودی نتاج تولید می‌کند. در صنعت پرورش گاو شیری با وجود محدودیت جنس ماده، توسعه فناوری تلقیح مصنوعی و استفاده از اسپرم گاوهای نر برتر موجب تسریع پیشرفت ژنتیکی در گله‌های گاو شیری شده است. از آنجاکه گله‌های پرورش گاو شیری برای تولید شیر و صفات مرتبط با تولید شیر اصلاح شده‌اند، افزایش زایش گوساله‌های ماده به منظور تولید تلیسه‌های جایگزین نسبت به تولد گوساله‌های نر اهمیت بیشتری دارد. در دهه‌های اخیر نیاز مبرم به تولید تلیسه‌های برتر ژنتیکی، تمایل پرورش‌دهندگان صنعتی گاو شیری به استفاده از تکنیک‌های تولید دام با جنسیت دلخواه را افزایش داده است [۱۶ و ۲۰]. تعیین جنسیت اسپرم یکی از مؤثرترین فناوری‌های تولیدمثلی است که در دو دهه اخیر منجر به تغییر نسبت جنسی گوساله‌های متولد شده است. استفاده از تکنیک فلوسایتومتری به عنوان یک روش استاندارد، امکان جداسازی و تولید اسپرم‌های دارای کروموزوم‌های X و Y را از اوایل قرن بیست و یکم فراهم آورده است [۲۲]. استفاده از اسپرم‌های تعیین جنسیت شده (حاوی کروموزوم X) منجر به افزایش تولید گوساله‌های ماده در گله می‌شود.

از زمان آغاز استفاده از اسپرم تعیین جنسیت شده در دنیا تاکنون، مطالعات مختلفی برای بررسی سودمندی و کارایی این نوع اسپرم از جنبه‌های مختلف عملکردی، تولیدمثلی، ژنتیکی و اقتصادی انجام شده است [۵ و ۱۱]. برخی از این مطالعات به شبیه‌سازی اثرهای استفاده از این نوع اسپرم‌ها پرداخته‌اند [۱۳ و ۱۴]، و گروهی عملکرد

این نوع اسپرم را در شرایط واقعی بررسی کرده‌اند [۳ و ۱۶]. درباره عملکرد این نوع اسپرم در مقایسه با اسپرم تعیین جنسیت نشده، مطالعاتی در کشورهای آمریکا، ایتالیا، مکزیک، و دانمارک انجام شده است [۱، ۲، ۵، ۱۶ و ۲۱]. در ایران نیز مطالعاتی درباره بررسی عملکرد اسپرم تعیین جنسیت شده و تأثیر آن بر عملکرد تولیدمثلی این نوع اسپرم انجام شده است [۱۱، ۱۸ و ۲۵].

زمانی که یک فناوری جدید، تجاری می‌شود، یکی از مهم‌ترین دغدغه‌های کاربران آن، میزان کارایی آن نسبت به روش رایج است. با توجه به این که استفاده از فناوری همیشه نیازمند صرف هزینه است، لازم است مصرف‌کننده نسبت به فوایدی که به دست می‌آورد، آگاه باشد. از سویی، با توجه به محدودیت منابع و نهاده‌های اولیه تولید دام در ایران، برای مقرون به صرفه شدن واحدهای تولیدی باید از تمامی ابزار موجود برای افزایش بهره‌وری استفاده کرد. با وجودی که پیشینه ورود و استفاده از اسپرم تعیین جنسیت شده در ایران به حدود ۱۵ سال می‌رسد، و نیز با وجود گزارش‌های حاصل از مطالعات انجام شده در کشورهای پیشرفته درباره مزایای استفاده از اسپرم تعیین جنسیت شده در گله‌های گاو شیری، در بین برخی پژوهش‌گران، مشاورین و شاغلین مزارع پرورش گاو شیری کشور ایران این عقیده وجود دارد که اسپرم تعیین جنسیت شده مطابق انتظار با موفقیت همراه نبوده است؛ هرچند برخی نیز موافق به‌کارگیری این فناوری هستند. تناقض موجود در مورد برآیند مزایا و معایب استفاده از اسپرم تعیین جنسیت شده سبب اختلاف بین استفاده‌کنندگان این نوع اسپرم در ارتباط با کارایی و بازدهی اقتصادی آن شده است. لذا به نظر می‌رسد با بررسی نظرات کارشناسان و افراد شاغل در گاوداری‌ها و با علم به مزایا و معایب حقیقی این نوع از اسپرم‌ها امکان ترویج درست این فناوری برای افزایش بازدهی تولید در گاوداری‌های صنعتی کشور فراهم

تولیدات دامی

صاحب‌نظران و پژوهش‌گران این حوزه تأیید شد. مطالعه پیش‌آهنگ با استفاده از ۳۰ نفر از پاسخ‌گویان بیرون از نمونه مورد بررسی برای به‌دست‌آوردن پایایی ابزار به‌وسیله تنای ترتیبی نشان داد که ابزار اندازه‌گیری از پایایی مناسب برخوردار است ($\theta = 0.80$).

در این پژوهش شامل پژوهش‌گران، مشاورین و شاغلین در واحدهای صنعتی بزرگ مقیاس پرورش گاو شیری کشور (بالای ۳۰۰ راس) بودند. براساس آمار رسمی تنها ۳۰۰ واحد گاوداری صنعتی بالای ۳۰۰ راس دوشا در کشور وجود دارد و با در نظر گرفتن آمار غیر رسمی این تعداد حداکثر ۵۰۰ واحد خواهد بود. لذا حجم نمونه، با استفاده از رابطه کوکران ۱۷۳ نفر به‌دست آمد. در پژوهش حاضر، برای نمونه‌گیری از روش نمونه‌گیری طبقه‌ای تصادفی با انتساب متناسب استفاده شد. پرسش‌نامه مذکور در سطح جمعیت هدف به‌صورت حضوری، پست و پست الکترونیک توزیع و با پیگیری‌های صورت‌گرفته، جمع‌آوری شد.

در این پژوهش به هر یک از پاسخ‌های ارائه‌شده در پرسش‌نامه امتیاز ۲- الی ۲ داده شد. به‌طوری‌که نگرش مثبت بیش‌ترین امتیاز و نگرش منفی کم‌ترین امتیاز را داشت. برای توصیف وضعیت پاسخ‌گویان و سؤال‌های اولیه پرسش‌نامه از آماره‌های توصیفی داده‌ها مثل میانگین، فراوانی نسبی، انحراف معیار و میانه استفاده شد. برای تحلیل داده‌های جمع‌آوری‌شده در پرسش‌نامه، برای پرسش‌های اصلی از آزمون کای مربع استفاده شد (رابطه ۱) تا جهت‌گیری پاسخ‌گویان در پاسخ به سؤالات روشن شود.

$$\chi^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \quad (1)$$

در این رابطه، O_i و E_i ، به‌ترتیب تعداد موردانتظار و تعداد مشاهده‌شده هستند. برای بررسی جهت‌گیری پاسخ‌گویان، فرض صفر چنین تعریف شد که پاسخ به گزینه‌های مختلف هر پرسش از سوی پاسخ‌گویان، به‌طور مساوی صورت گرفته است.

شود. باوجود مطالعات اندکی که در زمینه کارایی استفاده از اسپرم تعیین جنسیت‌شده در سطح مزارع پرورش گاو شیری ایران صورت گرفته است [۱۲، ۱۸ و ۲۵]، تاکنون مطالعه‌ای در زمینه نگرش پژوهش‌گران، مدیران و دامپرورانی که به‌طور مستقیم با این فناوری سروکار دارند، انجام نشده است. با توجه به اختلاف‌نظر موجود درباره بازدهی به‌کارگیری اسپرم تعیین جنسیت‌شده در بین پژوهش‌گران و کارشناسان و به‌طورکلی جامعه هدفی که این نوع اسپرم را مورد استفاده قرار می‌دهد، هدف اصلی مطالعه حاضر بررسی نگرش پژوهش‌گران، مشاورین و افراد شاغل در مزارع صنعتی پرورش گاو شیری، در ارتباط با ویژگی‌ها، مزایا و معایب اسپرم تعیین جنسیت‌شده در شرایط اقلیمی ایران است.

مواد و روش‌ها

طراحی و جمع‌آوری اطلاعات این پرسش‌نامه در پاییز و زمستان ۱۳۹۸ انجام شد. گویه‌های این مطالعه حاصل مراجعه حضوری و مشورت با افراد با سابقه در صنعت پرورش گاوهای شیری بود. در ادامه، گویه‌ها در پرسش‌نامه‌ای با ۲۸ سؤال پنج گزینه‌ای در مقیاس لیکرت درباره نگرش افراد پاسخ‌دهنده به استفاده از اسپرم تعیین جنسیت‌شده از جنبه‌های مختلف عملکردی، اقتصادی، شناختی و زیرساختی تنظیم شد. پرسش‌های طراحی شده در پرسش‌نامه در جدول (۱) ارائه شده است. پاسخ‌گویان برای هر یک از پرسش‌ها باید به یکی از گزینه‌های کاملاً موافقم، موافقم، نظری ندارم، مخالفم و کاملاً مخالفم پاسخ می‌دادند. پرسش‌ها شامل دو بخش ویژگی‌های فردی و حرفه‌ای و نگرش نسبت به استفاده از اسپرم‌های تعیین جنسیت‌شده بود. در ارتباط با ویژگی‌های فردی، محل کار، سطح تحصیلات، میزان اطلاعات پاسخ‌دهندگان از فناوری‌های تولیدمثلی و به‌طور ویژه اسپرم تعیین جنسیت‌شده مورد پرسش قرار گرفت. روایی محتوایی ابزار اندازه‌گیری توسط شماری از

تولیدات دامی

جدول ۱. سؤالات پرسش نامه درباره اسپرم تعیین جنسیت شده

شماره پرسش	عنوان پرسش
۱	استفاده از اسپرم تعیین جنسیت شده ناهنجاری های ژنتیکی را افزایش می دهد
۲	استفاده از اسپرم تعیین جنسیت شده روشی مؤثر برای جایگزینی تلیسه ها در گله است
۳	استفاده از اسپرم تعیین جنسیت شده باعث افزایش تولید گله می شود
۴	استفاده از اسپرم تعیین جنسیت شده روشی مؤثر برای اصلاح ژنتیکی گله است
۵	استفاده از اسپرم تعیین جنسیت شده تنها برای گاوهای با ارزش ژنتیکی و عملکرد بالا معقول است
۶	استفاده از اسپرم تعیین جنسیت شده سخت زایی را کاهش می دهد
۷	استفاده از اسپرم تعیین جنسیت شده نیازمند مدیریت تولیدمثل کاراتری است.
۸	اسپرم تعیین جنسیت شده در همه اقلیم ها و شرایط آب و هوایی گیرایی لازم را ندارد
۹	اسپرم تعیین جنسیت شده برتری قابل توجهی را نسبت به اسپرم های معمولی ندارد
۱۰	استفاده از اسپرم تعیین جنسیت شده بین سایر همکاران متداول نیست، لذا ریسک زیادی به همراه دارد
۱۱	استفاده از اسپرم تعیین جنسیت شده در تلیسه ها بهتر از گاوهای چندشکم زا نتیجه می دهد
۱۲	استفاده از اسپرم تعیین جنسیت شده موفقیت مورد انتظار را ندارد
۱۳	اسپرم تعیین جنسیت شده، باروری پایینی دارد و منجر به تحمیل هزینه های اضافی جهت تلقیح مجدد می شود
۱۴	اسپرم تعیین جنسیت شده خیلی گران قیمت است
۱۵	استفاده از اسپرم تعیین جنسیت شده باعث تولد گوساله های ماده به صورت صد در صد نمی شود
۱۶	استفاده از اسپرم تعیین جنسیت شده باعث بهبود کیفیت گوساله های متولد شده می شود
۱۷	استفاده از اسپرم تعیین جنسیت شده باعث کاهش احتمال ورود بیماری ها به گله به علت عدم نیاز به خرید تلیسه جایگزین می شود
۱۸	استفاده از اسپرم تعیین جنسیت شده باعث افزایش دوقلوزایی می شود
۱۹	در حال حاضر، اسپرم تعیین جنسیت شده به سهولت قابل دسترس نیست
۲۰	استفاده از اسپرم تعیین جنسیت شده دارای مزیت نسبی بوده ولی در حال حاضر وضعیت اقتصادی واحد اجازه کاربرد نمی دهد
۲۱	اسپرم تعیین جنسیت شده در هر فصلی از سال گیرایی لازم را ندارد
۲۲	در مجموع سود حاصل از استفاده از اسپرم تعیین جنسیت شده، بیش تر از اسپرم های معمولی است
۲۳	استفاده از این روش مأمور تلقیح ماهرتری را لازم دارد
۲۴	در این زمینه اطلاعات کافی در اختیار گاوداران وجود ندارد
۲۵	اگر کلاسهای آموزشی و ترویجی در این زمینه برگزار شود شرکت خواهیم کرد
۲۶	در صورت وجود اسپرم تعیین جنسیت شده برای گاوهای نر پرورف شده داخلی، تمایل زیادی به خرید آن دارم
۲۷	برای افزایش استفاده از اسپرم های تعیین جنسیت شده، تولید این اسپرم ها در داخل کشور ضروری است
۲۸	برای افزایش استفاده از اسپرم های تعیین جنسیت شده، مسئولین باید از ورود اسپرم های تعیین جنسیت شده ولی بی کیفیت جلوگیری کنند

سه یا چند گروه به کار می رود که رتبه های شان تفاوتی ندارند. در مورد پرسش هایی که با استفاده از این آزمون معنی دار بودند منشأ معنی داری با آزمون Donn-Bonferroni واکاوی شد. تجزیه و تحلیل داده ها با نرم افزار SPSS 23.0 انجام شد.

هم چنین، اثر نگرش پژوهش گران، مشاورین و شاغلین در واحدهای صنعتی پرورش گاو شیری بر شیوه پاسخ گویی به پرسش ها با آزمون کروسکال والیس واکاوی شد. این آزمون، معادل ناپارامتری واکاوی واریانس یک سویه است که برای مقایسه میانه

تولیدات دامی

نتایج و بحث

بعد از ارسال حضوری و الکترونیکی پرسش‌نامه، در مجموع ۲۵۳ پرسش‌نامه تکمیل شده و جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها مورد استفاده قرار گرفت. در اولین مرحله اطلاعات توصیفی پاسخ‌گویان بررسی و آنالیز شد. از نظر جنسیت، ۸۶/۲ درصد پاسخ‌گویان مذکر و ۱۲/۶ درصد آن‌ها مؤنث بودند و ۱/۲ درصد پاسخ‌گویان جنسیت خود را مشخص نکرده بودند. حداقل و حداکثر سن پاسخ‌گویان به ترتیب ۲۵ و ۷۲ سال (متوسط ۴۱/۲۳ با انحراف معیار ۹/۵۸ سال) بود. متوسط تجربه حضور در واحد پرورش ۱۲/۳۴ سال (بین یک تا ۴۴ سال) بود. متوسط تعداد دام مولد در گله‌هایی که پاسخ‌گویان در آن شرکت داشتند ۸۹۱ دام شیرده بود.

زمینه تحصیلی پاسخ‌گویان بسیار متغیر بود. حدود ۸ درصد پاسخ‌گویان دامپزشک، بیش از ۷۴ درصد پاسخ‌گویان تحصیل‌کرده رشته‌های عمومی یا تخصصی علوم دامی بودند و ۱۱/۵ درصد تخصص خود را مشخص نکرده بودند. مابقی رشته تحصیلی غیرمرتبط داشتند. از نظر تحصیلات ۹۱/۳ پاسخ‌گویان تحصیلات دانشگاهی و مابقی تحصیلات آکادمیک نداشتند، درحالی‌که کم‌تر از یک درصد پاسخ‌گویان به این سؤال پاسخی نداده بودند. در بین افراد با تحصیلات دانشگاهی، ۳۲/۸ درصد مدرک کارشناسی ارشد و ۲۴/۵ درصد مدرک دکترای تخصصی داشتند. در مجموع در ۸۲/۶ درصد پاسخ‌گویان شغل با رشته تحصیلی مرتبط بود.

حرفه ۱۸/۲ درصد از پاسخ‌گویان مشاور فارم، ۲۴/۱ درصد پژوهش‌گر و ۵۰/۶ درصد پاسخ‌گویان در فارم شاغل بودند. هم‌چنین ۲/۸ درصد پاسخ‌گویان هم‌زمان در فارم مشغول بوده و مشاوره هم می‌دادند و ۰/۴ درصد علاوه بر کار در فارم به‌عنوان پژوهش‌گر هم مشغول به‌کار بودند، ولی ۴ درصد پاسخ‌گویان حرفه‌ی خود را مشخص نکردند. در زمان تجزیه و تحلیل به‌دلیل تعداد کم پاسخ‌گوانی که علاوه بر کار در واحدهای پرورش گاو شیری، مشاور و یا پژوهش‌گر بودند، این گروه به شاغلین در واحدهای صنعتی

پرورش گاو شیری اضافه شد. در بین پاسخ‌گویان، ۳۴ درصد اذعان به استفاده از اسپرم تعیین جنسیت‌شده در یک سال گذشته و ۳۲/۴ درصد اذعان به عدم استفاده از اسپرم تعیین جنسیت‌شده داشتند و ۳۳/۶ درصد در این خصوص پاسخی ندادند. درصد مشابهی نیز اذعان به استفاده از اسپرم تعیین جنسیت‌شده در پنج سال منتهی به زمان پاسخ‌گویی به پرسش‌نامه داشتند. درصد بالایی از افرادی که از اسپرم تعیین جنسیت‌شده استفاده می‌کردند برای استفاده از این نوع اسپرم از مشاوره متخصصین اصلاح نژاد بهره می‌بردند و مابقی با نسبت کم‌تر از مشاوره دامپزشک، کارشناسان مرکز اصلاح نژاد دام و یا اطلاعات فردی استفاده می‌کردند.

درخصوص ۲۸ سؤال پرسیده شده با مقیاس لیکرت (که ارزش‌گذاری از ۲- الی ۲+ برای منفی‌ترین تا مثبت‌ترین پاسخ داشت)، تعداد پاسخ‌ها، میانگین و میانه امتیاز کسب‌شده، و انحراف معیار امتیازات هر سؤال در جدول (۲) خلاصه شده است. مقایسه نسبت پاسخ‌ها در هر گزینه با استفاده از تست کای مربع بیانگر معنی‌دار بودن نسبت پاسخ‌ها در همه سؤالات بود. این بدان معنی است که پاسخ‌دهندگان به نسبت مساوی گزینه‌های موجود برای هر سؤال را انتخاب نکرده‌اند و جهت‌گیری در انتخاب گزینه‌ها در سؤالات مختلف پرسش‌نامه کاملاً مشهود بود.

نتایج آزمون کروسکال والیس در خصوص تأثیر حرفه پاسخ‌گویان بر نحوه پاسخ‌گویی به سؤالات اصلی پرسش‌نامه در جدول (۳) ارائه شده است. کلیه پاسخ‌گویان مخالف بودند که استفاده از اسپرم تعیین جنسیت‌شده موجب ناهنجاری‌های ژنتیکی می‌شود. هم‌چنین استفاده از اسپرم تعیین جنسیت‌شده را راهی مؤثر برای جایگزینی تلیسه عنوان کردند. از نظر پاسخ‌گویان استفاده از اسپرم تعیین جنسیت‌شده راهی مؤثر برای اصلاح نژاد ژنتیکی و افزایش تولید گله بود. در عین حال پاسخ‌گویان معتقد بودند که استفاده از اسپرم تعیین جنسیت‌شده تنها برای گاوهای با ارزش ژنتیکی و عملکرد بالا معقول است.

تولیدات دامی

ساحره جوزی شکالگورایی، علی مقصودی، عبدالرحیم غیائی، محمد رکوعی، هادی فرجی آروق، امیر زرگران

جدول ۲. نتایج آزمون کای مربع درخصوص سؤالات اصلی در پرسشنامه

شماره سؤال	کاملاً موافقم	موافقم	نظری ندارم	مخالقم	کاملاً مخالفم	تعداد پاسخها	میانگین	انحراف معیار	میانگین	نتایج آزمون کای مربع
۱	۶	۲۳	۷۴	۹۴	۳۸	۲۳۵	۰/۵۸	۰/۹۶	۱	۱۱۲/۲۵۵
۲	۱	۱۰	۲۴	۱۱۸	۸۷	۲۴۰	۱/۱۷	۰/۸۰۱	۱	۲۲۱/۸۷۵
۳	۵	۱۷	۴۹	۹۹	۶۹	۲۳۹	۰/۸۸	۰/۹۷۸	۱	۱۲۲/۴۴۴
۴	۳	۲۴	۳۶	۱۰۵	۶۶	۲۳۴	۰/۸۸	۰/۹۷۶	۱	۱۳۴/۸۴۶
۵	۵۷	۸۴	۳۸	۵۴	۳	۲۳۶	-۰/۵۸	۱/۱۲۵	-۱	۷۴/۸۹۰
۶	۴	۳۳	۶۸	۸۳	۴۸	۲۳۶	۰/۵۸	۱/۰۱۸	۱	۸۰/۱۴۴
۷	۳	۱۲	۴۲	۹۶	۸۱	۲۳۴	۱/۰۳	۰/۹۲۱	۱	۱۴۴/۰۷۷
۸	۲۴	۶۸	۹۱	۳۹	۸	۲۳۰	-۰/۲۷	۰/۹۷۸	۰	۹۷/۵۲۲
۹	۱۳	۴۲	۴۶	۱۰۰	۲۵	۲۲۶	۰/۳۶	۱/۰۸۴	۱	۹۸/۶۴۶
۱۰	۱۷	۷۳	۷۲	۵۹	۹	۲۳۰	-۰/۱۳	۱/۰۰۷	۰	۸۲/۲۶۱
۱۱	۷	۲۸	۷۰	۶۶	۶۰	۲۳۱	۰/۶۲	۱/۰۸۸	۱	۶۵/۲۹۹
۱۲	۱۰	۲۲	۸۶	۹۰	۱۹	۲۲۷	۰/۳۸	۰/۹۳۰	۰	۱۳۵/۱۳۷
۱۳	۲۱	۵۲	۶۹	۷۰	۱۶	۲۲۸	۰/۰۴	۱/۰۹۰	۰	۵۸/۴۴۷
۱۴	۵۷	۱۱۰	۴۲	۱۸	۵	۲۳۲	-۰/۸۴	۰/۹۵۴	-۱	۱۴۴/۳۳۶
۱۵	۳۸	۱۰۳	۶۲	۱۸	۷	۲۲۸	-۰/۶۴	۰/۹۵۳	-۱	۱۲۸/۷۹۸
۱۶	۸	۳۷	۶۷	۸۵	۳۲	۲۲۹	۰/۴۲	۱/۰۳۰	۱	۸۰/۴۱۰
۱۷	۳	۱۷	۴۸	۱۱۱	۵۰	۲۲۹	۰/۸۲	۰/۹۰۲	۱	۱۵۱/۴۱۵
۱۸	۲۶	۶۴	۱۰۵	۲۴	۹	۲۲۸	-۰/۳۲	۰/۹۴۸	۰	۱۳۲/۸۳۳
۱۹	۲۲	۶۲	۵۹	۶۷	۱۹	۲۲۹	۰/۰۰	۱/۱۳۴	۰	۴۷/۳۹۷
۲۰	۷	۲۸	۷۱	۸۳	۳۹	۲۲۸	۰/۵۲	۱/۰۱۳	۱	۸۵/۲۴۶
۲۱	۱۰	۷۸	۸۴	۴۶	۶	۲۲۹	-۰/۲۲	۰/۹۳۰	۰	۱۰۹/۷۹۹
۲۲	۱	۱۳	۵۰	۱۱۷	۴۷	۲۲۸	۰/۸۶	۰/۸۲۲	۱	۱۷۹/۱۹۳
۲۳	۵۱	۸۷	۳۶	۴۶	۱۰	۲۳۰	-۰/۵۳	۱/۱۶۶	-۱	۶۷/۴۳۵
۲۴	۶۸	۱۱۹	۳۲	۹	۳	۲۳۱	-۱/۰۴	۰/۸۴۱	-۱	۱۹۹/۷۱
۲۵	۴	۵	۳۲	۱۰۸	۸۰	۲۲۹	۱/۱۱	۰/۸۵۱	۱	۱۸۸/۶۶۴
۲۶	۱۱	۳۰	۷۰	۸۷	۲۸	۲۲۶	۰/۴۰	۱/۰۲۵	۱	۸۹/۷۹۶
۲۷	۱۱	۵	۴۰	۱۱۶	۵۷	۲۲۹	۰/۸۹	۰/۹۶۷	۱	۱۷۳/۸۶۰
۲۸	۱۰	۱۱	۳۷	۷۲	۱۰۰	۲۳۰	۱/۰۵	۱/۰۸۷	۱	۱۳۴/۶۵۲

* دامنه امتیازدهی به سؤالات در این پرسشنامه از ۲- برای منفی ترین الی ۲+ برای مثبت ترین نگرش بود.

* همه ارزشهای کای اسکوتر در سطح یک درصد معنی دار بودند.

تولیدات دائمی

دوره ۲۴ ■ شماره ۳ ■ پاییز ۱۴۰۱

بررسی نگرش پژوهش‌گران، مشاورین و شاغلین در واحدهای صنعتی پرورش گاو شیری درباره کاربرد اسپرم تعیین جنسیت‌شده

جدول ۳. بررسی اهمیت حرفه پاسخ‌گویان بر نحوه پاسخ‌گویی به سؤالات اصلی پرسش‌نامه

P value	کای مربع	تعداد کل	شاغل در فارم		مشاور		پژوهش‌گر		سؤال
			تعداد	میانگین	تعداد	میانگین	تعداد	میانگین	
۰/۵۹۳	۱/۰۴۵	۲۲۵	۰/۵۵	۱۲۲	۰/۷۴	۴۳	۰/۵۵	۶۰	۱
۲۲۸	۲/۹۶۰	۲۳۰	۱/۲۶	۱۲۵	۱/۰۵	۴۴	۱/۰۷	۶۱	۲
۰/۶۸۷	۰/۷۵۰	۲۳۰	۰/۹۰	۱۲۵	۰/۷۷	۴۴	۰/۹۰	۶۱	۳
۰/۳۳۴	۲/۱۹۶	۲۲۴	۰/۹۳	۱۲۲	۰/۷۱	۴۱	۰/۹۰	۶۱	۴
۰/۴۷۳	۱/۴۹۷	۲۲۶	-۰/۶۶	۱۲۲	-۰/۴۹	۴۳	-۰/۴۹	۶۱	۵
۰/۰۰۱	۱۳/۵۸۶	۲۲۷	۰/۷۵	۱۲۴	۰/۶۴	۴۲	۰/۲۰	۶۱	۶
۰/۹۳۴	۰/۱۳۶	۲۲۴	۱/۰۴	۱۲۲	۰/۹۸	۴۲	۱/۰۵	۶۰	۷
۰/۰۰۱	۱۳/۴۳۵	۲۲۰	-۰/۴۹	۱۱۸	-۰/۱۰	۴۱	۰/۰۳	۶۱	۸
۰/۸۷۷	۰/۲۶۲	۲۱۶	۰/۳۷	۱۱۴	۰/۲۹	۴۲	۰/۳۸	۶۰	۹
۰/۰۰۸	۹/۶۰۶	۲۲۱	-۰/۳۲	۱۱۸	۰/۰۲	۴۲	۰/۱۵	۶۱	۱۰
۰/۰۰۰	۳۱/۷۱۲	۲۲۱	۰/۹۶	۱۲۱	۰/۶۱	۴۱	۰/۰۳	۵۹	۱۱
۰/۱۶۹	۳/۵۵۱	۲۱۷	۰/۲۶	۱۱۷	۰/۵۰	۴۰	۰/۵۳	۶۰	۱۲
۰/۰۱۳	۸/۶۸۷	۲۱۸	-۰/۱۷	۱۱۷	۰/۲۴	۴۱	۰/۳۰	۶۰	۱۳
۰/۰۰۴	۱۰/۹۵۴	۲۲۲	-۱/۰۳	۱۲۰	-۰/۶۷	۴۲	-۰/۷۰	۶۰	۱۴
۰/۰۰۹	۹/۴۶۲	۲۱۸	-۰/۷۵	۱۱۸	-۰/۹۰	۴۰	-۰/۴۰	۶۰	۱۵
۰/۱۷۶	۳/۴۷۴	۲۱۹	۰/۵۲	۱۲۰	۰/۴۰	۴۰	۰/۲۲	۵۹	۱۶
۰/۱۰۸	۴/۴۴۷	۲۱۹	۰/۹۲	۱۱۹	۰/۷۳	۴۱	۰/۶۹	۵۹	۱۷
۰/۰۳۲	۶/۹۰۲	۲۱۸	-۰/۴۰	۱۲۱	-۰/۶۳	۳۸	-۰/۰۸	۵۹	۱۸
۰/۰۰۷	۹/۹۲۹	۲۱۹	۰/۲۲	۱۲۰	-۰/۲۸	۴۰	-۰/۲۲	۵۹	۱۹
۰/۳۳۱	۲/۲۱۴	۲۱۹	۰/۵۳	۱۲۰	۰/۳۳	۴۰	۰/۶۴	۵۹	۲۰
۰/۲۰۶	۳/۱۵۸	۲۱۹	-۰/۳۳	۱۲۰	-۰/۰۵	۴۰	-۰/۱۵	۵۹	۲۱
۰/۴۱۱	۱/۷۸۰	۲۱۱۸	۰/۹۰	۱۱۸	۰/۷۱	۴۲	۰/۹۷	۵۸	۲۲
۰/۶۷۸	۰/۷۷۸	۲۲۰	-۰/۵۵	۱۱۹	-۰/۵۴	۴۱	-۰/۴۲	۶۰	۲۳
۰/۹۶۱	۰/۰۸۰	۲۲۱	-۱/۰۳	۱۱۹	-۱/۰۵	۴۲	-۱/۰۸	۶۰	۲۴
۰/۰۱۲	۷/۷۹۸	۲۱۹	۱/۲۷	۱۱۹	۱/۱۲	۴۲	۰/۹۳	۵۸	۲۵
۰/۳۱۷	۲/۲۹۷	۲۱۷	۰/۳۰	۱۱۸	۰/۵۵	۴۰	۰/۵۸	۵۹	۲۶
۰/۶۸۵	۰/۸۳۶	۲۲۰	۰/۸۵	۱۱۸	۰/۸۳	۴۲	۰/۹۸	۶۰	۲۷
۰/۴۹۶	۱/۴۰۳	۲۲۲	۱/۰۸	۱۲۰	۰/۸۱	۴۲	۱/۱۵	۶۰	۲۸

نتایج مقایسه سطوح متغیر حرفه پاسخ‌گویان به روش Dunn-Bonferroni نشان داد که نگرش پژوهش‌گران و شاغلین در فارم درخصوص تأثیر اسپرم تعیین جنسیت‌شده بر سخت‌زایی متفاوت بود و شاغلین فارم به‌طور معنی‌داری موافق تأثیر این نوع اسپرم بر کاهش سخت‌زایی در مقایسه با

با توجه به نتایج آزمون کروسکال والیس، در مجموع پژوهش‌گران، مشاورین دامداری‌ها و شاغلین در دامداری‌ها به‌طور متفاوت و معنی‌داری به پرسش‌های شش، هشت، ۱۰، ۱۱، ۱۳، ۱۴، ۱۵، ۱۸، ۱۹ و ۲۵ پرسش‌نامه پاسخ دادند ($P < 0/01$).

تولیدات دامی

دوره ۲۴ ■ شماره ۳ ■ پاییز ۱۴۰۱

پژوهش گران بودند. پژوهش گران مختلفی نشان داده است که استفاده از اسپرم تعیین جنسیت شده سبب کاهش سخت‌زایی می‌شود [۶، ۱۱ و ۱۸]. علت کاهش سخت‌زایی در اثر استفاده از اسپرم تعیین جنسیت شده مرتبط با کاهش تعداد گوساله‌های نر تولیدی است. گوساله‌های نر عموماً وزن تولد سنگین‌تری نسبت به گوساله‌های ماده دارند و به همین دلیل احتمال وقوع سخت‌زایی هنگام زایش گوساله نر بیش‌تر از گوساله ماده است. اگرچه پژوهش‌گران نظر مثبتی درباره کاهش سخت‌زایی در پی استفاده از اسپرم تعیین جنسیت شده داشتند، اما احتمالاً علت پایین‌تر بودن میانگین پاسخ به این سؤال توسط پژوهش‌گران، معنی‌دار نبودن آماری اثر استفاده از اسپرم تعیین جنسیت شده بر سخت‌زایی در برخی از تحقیقات گزارش شده در این زمینه است [۳ و ۶].

شاغلین در فارم مخالف کاهش گیرایی اسپرم تعیین جنسیت شده در اقلیم‌های مختلف بودند که در مقابل و به‌طور معنی‌داری پژوهش‌گران نظر ممتنع در این خصوص داشتند. به‌طور کلی نرخ آبستنی حاصل از به‌کارگیری اسپرم تعیین جنسیت شده کم‌تر از اسپرم معمولی است. هم‌چنین، شمار اسپرم‌های موجود در ویال‌های اسپرم تعیین جنس شده بسیار کم‌تر از اسپرم‌های معمولی (دو میلیون در مقایسه با ۲۰ میلیون) است [۱۵]؛ علاوه بر تعداد کم‌تر اسپرم‌ها در هر دوز اسپرم تعیین جنسیت شده، آسیبی که در طی پروسه جداسازی اسپرم ممکن است رخ دهد نیز سبب کاهش نرخ آبستنی این نوع اسپرم‌ها می‌شود [۱۹ و ۲۱]. اگرچه تأثیر اقلیم بر عملکرد تولیدی و تولیدمثلی گاوهای شیری در مطالعات مختلف تأیید شده است، اما مطالعات بسیار محدودی درخصوص اثر اقلیم و یا محیط پرورش بر عملکرد اسپرم‌های تعیین جنسیت شده منتشر شده است [۴ و ۱۱]. طبق این مطالعات، مدیریت تولیدمثلی گله در زمان استفاده از اسپرم تعیین جنسیت شده اهمیت به‌سزایی

به‌ویژه در نقاط گرم و مستعد تنش گرمایی دارد. طبق نظر کلیه پاسخ‌گویان نیز استفاده از اسپرم تعیین جنس شده نیازمند مدیریت تولیدمثل کاراتری بوده، هرچند نیازمند مأمور تلقیح ماهرتری نیست. در عین حال استفاده از این نوع اسپرم ممکن است منجر به کاهش احتمال ورود بیماری‌ها به گله به‌علت عدم نیاز به خرید تلیسه جایگزین می‌شود. کاهش نیاز به خرید تلیسه‌های جایگزین از دیدگاه ایمنی زیستی اهمیت دارد، زیرا نیاز به خرید تلیسه از دیگر گله‌ها و با پیشینه بیماری‌های نامشخص را کاهش می‌دهد [۹].

بهبودن اسپرم تعیین جنسیت شده در تلیسه‌ها در مقایسه با گاوهای چند شکم زاییده به‌طور معنی‌داری در شاغلین و مشاورین واحدهای پرورشی، در مقایسه با پژوهش‌گران، تأیید شد. مطالعات مختلف نیز موید مؤثرتر بودن استفاده از این اسپرم در تلیسه‌ها به‌علت نرخ بالاتر آبستنی و نیاز به تعداد کم‌تر تلقیح به‌زای آبستنی آن‌ها بود [۱۰ و ۱۷]. درخصوص باروری پایین‌تر اسپرم تعیین جنسیت شده میانگین پاسخ پژوهش‌گران (۰/۳) در مقایسه با شاغلین (۰/۱۷-) به‌طور معنی‌داری بیش‌تر بود. در واقع شاغلین مخالف کم‌تر بودن باروری اسپرم تعیین جنسیت شده در مقایسه با اسپرم معمولی بودند. در تمام پژوهش‌های صورت‌گرفته باروری پایین‌تر اسپرم‌های تعیین جنسیت شده به اثبات رسیده است [۷، ۹، ۱۲ و ۱۷]. در واحدهای بزرگ و صنعتی پرورش گاو شیری که شاغلین آن‌ها در این پژوهش شرکت داشتند مدیریت تولیدمثلی، از جمله تشخیص ایستا فحلی، محل تلقیح اسپرم، استفاده از مأمور تلقیح حرفه‌ای، به‌کارگیری از روش‌های علمی در بهبود نرخ آبستنی به‌خوبی دنبال می‌شود و به همین دلیل باروری پایین‌تر اسپرم تعیین جنسیت شده در مقایسه با اسپرم معمولی با شدت کم‌تری رخ می‌دهد.

آبستنی مشابه با اسپرم معمولی دارند، استفاده از این نوع اسپرم را توجیه‌پذیرتر شده است. هرچند که هم‌چنان، فاکتور مهم برای انتخاب استفاده از اسپرم تعیین جنسیت‌شده نسبت قیمت تلیسه نسبت به گوساله نر خواهد بود. در ایران گاو هلستاین به‌عنوان یک گاو دو منظوره مورد استفاده قرار می‌گیرد. گوساله‌های نر برای تولید گوشت پروار می‌شوند و گوساله‌های ماده به‌عنوان ماده‌های جایگزین مورد استفاده قرار می‌گیرند. نسبت قیمت تلیسه به گوساله نر به‌شدت وابسته به قیمت شیر و گوشت است. در سال‌های اخیر با توجه به گران‌شدن گوشت قرمز، قیمت گوساله‌های نر به‌شدت افزایش یافته است. این امر به‌نوبه خود بر میزان مصرف و تقاضای اسپرم تعیین جنسیت‌شده اثرگذار خواهد بود. علی‌رغم اختلاف قیمتی ویال‌های اسپرم معمولی و تعیین جنسیت‌شده پاسخ‌گویان معتقد بودند که سود حاصل از استفاده از اسپرم تعیین جنسیت‌شده بیش‌تر از اسپرم معمولی است.

از نظر شاغلین واحدهای پرورشی و مشاورین استفاده از اسپرم تعیین جنسیت‌شده سبب تولید ۱۰۰ درصدی گوساله ماده می‌شود. اکثر مطالعات نرخ تولد گوساله‌های ماده را بیش از ۸۵ درصد گزارش کرده‌اند [۷، ۸ و ۱۲]. اگرچه پژوهش‌گران هم‌چنین نظری داشتند، اما میانگین پاسخ پژوهش‌گران به‌طور معنی‌داری کم‌تر از شاغلین و مشاورین در فارم‌ها بود. احتمالاً علت پایین‌تر بودن میانگین نظر پژوهش‌گران در مقایسه با شاغلین و مشاورین فارم‌ها نحوه مطرح‌کردن سؤال در پرسش‌نامه و ذکر عدد ۱۰۰ درصد ماده‌زایی بوده است. چرا که با توجه به متون [۱، ۲، ۳، ۵، ۱۶ و ۲۱] معمولاً نسبت ماده‌زایی ۱۰۰ درصد به‌ندرت اتفاق می‌افتد و نرخ ماده‌زایی حدود ۹۰ درصد می‌باشد.

میانگین پاسخ به تأثیر اسپرم تعیین جنسیت‌شده بر افزایش دوقلو‌زایی در تمام گروه‌های شغلی منفی بود، اما

از نظر پژوهش‌گران و شاغلین در واحدهای دامپروری، متداول‌نبودن استفاده از اسپرم‌های تعیین جنسیت‌شده در سایر واحدهای دامپروری ریسک استفاده از این نوع اسپرم را افزایش می‌دهد. البته میانگین امتیاز شاغلین در واحدهای دامپروری در این مورد کم‌تر از پژوهش‌گران بود. احتمالاً علت این اختلاف نظر بین پژوهش‌گران و شاغلین واحدهای پرورشی بزرگ از این امر ناشی می‌شود که نگاه پژوهش‌گران یک نگاه کلان در زمینه استفاده از اسپرم تعیین جنسیت‌شده در گاوداری‌های با اندازه کوچک یا بزرگ است. درحالی‌که چون شاغلین در این پژوهش در گاوداری‌های بزرگ شاغل بودند و معمولاً استفاده از اسپرم تعیین جنسیت‌شده در واحدهای پرورشی بزرگ رایج‌تر است، نظر متفاوتی نسبت به پژوهش‌گران ثبت کردند. عملکرد تولیدمثلی مناسب‌تر اسپرم تعیین جنسیت‌شده در گله‌های با اندازه بزرگ‌تر که مدیریت تولیدمثلی کارآمدتری دارند به اثبات رسیده است [۲۵].

شاغلین واحدهای پرورشی موافق گران‌قیمت‌بودن اسپرم تعیین جنسیت‌شده بودند (۱/۰۳-). اگرچه پژوهش‌گران نیز چنین نظری داشتند، میانگین پاسخ آن‌ها به‌طور معنی‌داری بیش‌تر از شاغلین فارم‌ها بود (۰/۷-). در ایران قیمت اسپرم تعیین جنسیت‌شده سه الی چهار برابر قیمت ویال‌های اسپرم معمولی است. مطالعات نشان داده است با توجه به قیمت بالای اسپرم تعیین جنسیت‌شده، سودآوری استفاده از این نوع اسپرم به‌شدت وابسته به نسبت قیمت تلیسه به گوساله نر و نیز فاکتورهای مدیریتی به‌ویژه نرخ آبستنی این نوع اسپرم است و مابه‌التفاوت قیمتی ویال‌های اسپرم تعیین جنسیت‌شده نسبت به اسپرم‌های معمولی و یا قیمت خرید شیر بر سودآوری اسپرم تعیین جنسیت‌شده اثر قابل توجهی ندارند [۱۴]. امروزه به‌علت پیشرفت تکنولوژی‌های تعیین جنسیت اسپرم و ورود اسپرم‌های Ultra Sex که نرخ

این میانگین در مشاورین (۰/۶۳-) به طور معنی داری کم تر از پژوهش گران (۰/۰۸-) بود. مطالعات نشان داده است که استفاده از اسپرم تعیین جنسیت شده تأثیر معنی داری بر دوقلو زایی در گاوها ندارد [۸، ۱۱ و ۲۳]. به نظر می رسد نظر مشاورین و شاغلین در فارمها به این پاسخ با واقعیات همخوانی بیشتری دارد. برخلاف پژوهش گران و مشاورین که معتقد به سهولت دسترسی به اسپرم تعیین جنسیت شده بودند، شاغلین در واحدهای پرورش صنعتی نظر عکس داشتند. سهولت دسترسی به اسپرم تعیین جنسیت شده مربوط به سیاست های واردات و توزیع این نوع اسپرم در کشور می باشد. در واقع شاغلین تا حدی موافق دسترسی مشکل به اسپرم تعیین جنسیت شده بودند که علت این امر احتمالاً به دلیل نحوه توزیع و سهمیه های واردات در کشور است. در سال ۱۳۹۸ که مصادف با جمع آوری اطلاعات پرسش نامه برای این پژوهش بود، ارز دولتی برای واردات اسپرم تعیین جنسیت شده اختصاص یافت و به علت محدودیت در اختصاص ارز دولتی در آن زمان واردات اسپرم و در نتیجه آن واردات اسپرم تعیین جنسیت شده با محدودیت مواجه شد و احتمالاً علت نحوه پاسخ گویی در خصوص دسترسی به اسپرم تعیین جنسیت شده توسط شاغلین فارمها به این موضوع برمی گردد. ضمن این که سهولت دسترسی به اسپرم به وضعیت اقتصادی گله و نسبت قیمت تلیسه به گوساله نیز مرتبط است. در مواقعی که به خاطر شرایط اقتصادی، قیمت تلیسه با افزایش مواجه می شود، به علت افزایش تقاضا برای این نوع اسپرم، سهولت دسترسی به این نوع اسپرم کاهش می یابد.

با وجود این که پاسخ گویان معتقد بودند که اطلاعات کافی در زمینه اسپرم تعیین جنس شده در اختیار دامداران وجود دارد، شاغلین و مشاورین واحدهای پرورشی گاو شیری و نیز پژوهش گران، گرایش به شرکت در

کلاس های آموزشی و ترویجی در زمینه اسپرم تعیین جنسیت شده نشان دادند. در این بین شاغلین در واحدهای پرورشی به طور معنی داری میانگین بالاتری برای شرکت در کلاس های آموزشی ثبت کردند که این امر بیانگر اهمیت پرورش دهندگان فارم های صنعتی برای آشنایی بیشتر با فناوری های روز را نشان می دهد و بیانگر این امر است که شرکت های تهیه و توزیع اسپرم تعیین جنسیت شده باید نسبت به برگزاری دوره های آموزشی برای فارم های صنعتی در این زمینه اهتمام ویژه داشته باشند. در عین حال، پاسخ گویان به ضرورت وجود تکنولوژی تعیین جنسیت اسپرم در داخل کشور اذعان کرده و تمایل به خرید این نوع اسپرم در گاوهای پروف شده داخلی را نشان دادند. البته نایستی فراموش کرد که ارزش کاربردی هر یک از فناوری های زیستی و از جمله تعیین جنسیت اسپرم تحت تأثیر سازه های فراوانی قرار دارد که اغلب در هر تک گله ممکن است به طور بهینه در دسترس نباشند [۲۴].

نتایج نشان دهنده تأثیر حرفه پاسخ گویان بر نگرش آنها نسبت به سهولت دسترسی به اسپرم تعیین جنس شده، عملکرد آن در اقلیم های مختلف و در گاوهای با شکم زایش متفاوت، ریسک استفاده از این نوع اسپرم، باروری و سخت زایی و دوقلو زایی حاصل از اسپرم تعیین جنس شده، نسبت جنسی حاصل از استفاده از اسپرم تعیین جنس شده و لزوم ارتقای دانش در خصوص این نوع اسپرم مؤثر بود. اما در خصوص سایر سؤالات مطرح شده در پرسش نامه، از جمله نیاز به مدیریت تولید مثلی کارآمدتر، تأثیر آن در ایمنی زیستی گله، سود اقتصادی حاصل از اسپرم تعیین جنس شده اختلاف آماری معنی داری بین پژوهش گران، مشاورین و شاغلین واحدهای پرورش گاو شیری مشاهده نشد. پاسخ گویان اذعان به ضرورت وجود فناوری تعیین جنسیت اسپرم برای گاوهای نر پروف شده داخلی داشتند.

تولیدات دامی

- lactational performances. *Journal of Dairy Science* 93: 2496-2507.
- Correa-Calderón A, Angulo-Valenzuela I, Betancourth F, Oroz-Rojo F, Fierros-Castro K, Macías-Cruz U, Díaz-Molina R and Avendaño-Reyes L (2020) Conception rate following artificial insemination with sexed semen in Holstein heifers under artificial cooling during summer compared with winter season. *Tropical Animal Health and Production* 52(1): 203-209.
 - Dejarnette JM, Nebel RL and Marshall CE (2009) Evaluating the success of sex-sorted semen in US dairy herds from on farm records. *Theriogenology* 71: 49-58.
 - Diers S, Heise J, Krebs T, Groenewold J and Tetens J (2020) Effect of sexed semen on different production and functional traits in German Holsteins. *Veterinary and Animal Science* 9: 100-101.
 - Djedović R, Bogdanović V, Stanojević D, Nemes Z, Gáspárdy A and Cseh S (2016) Involuntary reduction in vigor of calves born from sexed semen. *Acta Veterinaria Hungarica* 64(2): 229-238.
 - Healy AA, House JK and Thomson PC (2013) Artificial insemination field data on the use of sexed and conventional semen in nulliparous Holstein heifers. *Journal of Dairy Science* 96(3): 1905-1914.
 - Holden SA and Butler ST (2018) Applications and benefits of sexed semen in dairy and beef herds. *Animal* 12(s1): 97-103.
 - Hutchison JL and Bickhart DM (2016) Sexed-semen usage for Holstein AI in the United States. *Journal of Animal Science* 94: 180-180.
 - Joezy-Shekalgorabi S, Maghsoudi A and Mansourian MR (2017) Reproductive performance of sexed versus conventional semen in Holstein heifers in various semiarid regions of Iran. *Italian Journal of Animal Science* 16(4): 666-672.
 - Joezy-Shekalgorabi S and De Vries A (2018) Impact of applying sex sorted semen on the selection proportion of the sire of dams selection pathway in a nucleus program. *Asian-Australasian Journal of Animal Sciences* 31(9): 1387-1392.
 - Joezy-Shekalgorabi S, Shadparvar AA, de Vries A and Gay KD (2014) The extent of increase in first calving age as a result of implementing various sexed semen breeding strategies. *Spanish Journal of Agricultural Research* 12(1): 106-116.

واردات اسپرم‌های تعیین جنسیت‌شده سالانه ارزش زیادی را از کشور خارج می‌کند. از طرفی بومی‌سازی و راه‌اندازی فناوری‌های جدید نیاز به هزینه اولیه قابل‌توجهی دارد. با توجه به نتایج این مطالعه، که به‌طور مستقیم از نظرات پرورش‌دهندگان گاو‌داری‌های صنعتی بزرگ استخراج شده است، لازم است دست‌اندرکاران مربوطه نسبت به برنامه‌ریزی بلندمدت و جهت‌دهی پژوهش‌ها در راستای دستیابی به فناوری تعیین جنسیت اسپرم اهتمام ویژه داشته باشند، تا از این طریق با کاهش هزینه‌های تولید اسپرم تعیین جنسیت‌شده در راستای افزایش سود پرورش‌دهندگان گاو مؤثری بردارند. انتظار می‌رود با کاهش هزینه‌های تولید اسپرم تعیین جنسیت‌شده، پرورش‌دهندگان گله‌های کوچک‌تر نیز از مزایای این فناوری بهره‌مند شوند.

تشکر و قدردانی

از حمایت مادی و معنوی معاونت پژوهشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهر قدس برای به‌ثمر رسیدن این مطالعه که مستخرج از طرح پژوهشی داخلی تحت عنوان "بررسی نگرش کارشناسان و کارکنان گاو‌داری‌های شیری در خصوص به‌کارگیری اسپرم تعیین جنسیت‌شده" می‌باشد، تشکر و قدردانی می‌گردد.

تعارض منافع

هیچ‌گونه تعارض منافع توسط نویسندگان وجود ندارد.

منابع مورد استفاده

- Borchersen S and Peacock M (2009) Danish A.I. field data with sexed semen. *Theriogenology* 71: 59-63.
- Cerchiaro I, Cassandro M, Dal Zotto R, Carnier P and Gallo L (2007) A field study on fertility and purity of sex-sorted cattle sperm. *Journal of Dairy Science* 90(5): 2538-2542.
- Chebel RC, Guagnini FS, Santos JEP, Fetrow JP and Lima JR (2010) Sex-sorted semen for dairy heifers: Effects on reproductive and

14. McCulloch K, Hoag DL, Parsons J, Lacy M, Seidel Jr GE and Wailes W (2013) Factors affecting economics of using sexed semen in dairy cattle. *Journal of Dairy Science* 96(10): 6366-6377.
15. Mikkola M and Taponen J (2017) Quality and developmental rate of embryos produced with sex-sorted and conventional semen from superovulated dairy cattle. *Theriogenology* 87: 135-140.
16. Norman HD, Hutchison JL and Miller RH (2010) Use of sexed semen and its effect on conception rate, calf sex, dystocia, and stillbirth of Holsteins in the United States. *Journal of Dairy Science* 93: 3880-3890.
17. Oikawa K, Yamazaki T, Yamaguchi S, Abe H, Bai H, Takahashi M and Kawahara M (2019) Effects of use of conventional and sexed semen on the conception rate in heifers: A comparison study. *Theriogenology* 135: 33-37.
18. Razmkabir M (2018) A field study on the reproductive efficiency of sex-sorted semen in Holstein heifers. *Journal of Livestock Science and Technologies* 6(2): 41-46.
19. Schenk JL, Cran D G, Everett RW and Seidel Jr GE (2009) Pregnancy rates in heifers and cows with cryopreserved sexed sperm: Effects of sperm numbers per inseminate, sorting pressure and sperm storage before sorting. *Theriogenology* 71: 717-728.
20. Seidel Jr GE (2009) Sperm sexing technology- The transition to commercial application: An introduction to the symposium "Update on sexing mammalian sperm". *Theriogenology* 71(1): 1-3.
21. Seidel Jr GE and Schenk JL (2008) Pregnancy rates in cattle with cryopreserved sexed sperm: Effects of sperm numbers per inseminate and site of sperm deposition. *Animal Reproduction Science* 105: 129-138.
22. Seidel Jr GE, Schenk JL, Herickhoff LA, Doyle SP, Brink Z, Green RD and Cran DG (2009) Insemination of heifers with sexed sperm. *Theriogenology* 52: 1407-1420.
23. Turk G, Yuksel M, Sonmez M, Gur S, Kaya SO and Demirci E (2015) Effects of semen sexing kits (HeiferplusTM and BullplusTM) supplemented to frozen-thawed bull semen on pregnancy rates, foetal sex ratios and selected reproductive parameters in cows. *Veterinarni Medicina* 60(6): 309-313.
24. Zamiri M (2020) Challenges in Application of New Reproductive Biotechnologies in Domestic Animals. *Strategic Research Journal of Agricultural Sciences and Natural Resources* 5(2): 166-177. (In Persian)
25. Zargaran A, Amin Afshar M, Joezy-Shekalgorabi S, Azizi J and Chamani M (2021) Reproductive performance of Holstein heifers inseminated with sex sorted semen in various herd sizes. *Iranian Journal of Applied Animal Science* 11(2): 249-259.