نشریه پژوهشهای علوم دامی ایران
جلد ۴، شماره ۴، زمستان ۱۳۹۱، ص. ۳۵۷-۳۵۲

Iranian Journal of Animal Science Research
Vol. 4, No. 4, Winter 2013, p. 352-357

تاثیر دفعات زایش بر راندمان تولیدمثلی گاوهای شیری در دوره پس از زایش

سوریه ایری[۱] - فیروز صمدی[۲*]- سعید حسنی[۳]

تاریخ دریافت:۱۳۹۰/۵/۹
تاریخ پذیرش:۱۳۹۱/۱۰/۱۰

چکیده

هدف از این تحقیق، بررسی تاثیر دفعات زایش بر راندمان تولیدمثلی پس از زایش در گاوهای شیری بود. ۲۰ راس گاو هلشتاین بر اساس شکم زایش، به دو گروه مساوی یک و چندبار زایش تقسیم شدند. وزن و نمره وضعیت بدن (بر اساس امتیازدهی ۵-۱) از دو هفته قبل از زایش تا زمان تائید آبستنی به صورت هفته در میان تعیین شدند. رکورد روزانه شیر نیز ثبت شد. فراسنجه‌های تولیدمثلی مانند زمان بازگشت رحم، زمان شروع علائم فحلی، زمان اولین تلقیح و تعداد تلقیح به ازاء هر آبستنی ثبت شدند. غلظت‌های استروژن و پروژسترون سرم خون نیز اندازه‌گیری شدند. نتایج نشان داد که میانگین (± خطای استاندارد) وزن بدن و تولید شیر در گاوهای چندبار زایش به طور معنی‌داری بیشتر بود. میانگین (± خطای استاندارد) غلظت سرمی استروژن خون در گاوهای یک‌بار زایش کمتر بود (۱۷/۹۱±۶۱/۸۶ در برابر۱۷/۰۲±۷۱/۳۹ پیکوگرم در میلی‌لیتر). تعداد تلقیح به ازای هر آبستنی و وقوع فحلی تحت تاثیر دفعات زایش نبودند. میانگین (± خطای استاندارد) پارامترهایی همچون فاصله زایش تا بازگشت رحم (۵/۴۱±۴۰/۰ در برابر ۵/۴۱±۲۴/۰ روز)، فاصله زایش تا اولین تلقیح (۱۴/۱۷±۱۱۹/۶۲ در برابر ۱۴/۱۷±۶۷/۵ روز) و شروع علائم فحلی (۴/۵±۲۸/۵ در برابر ۸/۵±۱۹/۶۷ روز) در گاوهای یک باز زایش به طور معنی‌داری بیشتر از گاوهای چند بار زایش بود. به طور کلی، این مطالعه نشان داد که تاثیر دفعات زایش بر راندمان تولیدمثلی دوره پس از زایش از طریق تاثیر بر غلظت استروژن سرم خون، زمان بازگشت رحم و زمان شروع فحلی می‌باشد.

واژه های کلیدی: دفعات زایش، تولید مثل، گاو شیری

مقدمه

شروع به موقع چرخه فحلی در دوره پس از زایش، تاثیر مهمی در راندمان تولیدمثلی و بازدهی تولیدی گاوهای شیری دارد. بطوری که، با افزایش تعداد روزهای باز، پتانسیل تولید شیر حیوان در طول عمر اقتصادی آن کم می‌شود (۲۸). مطالعات نشان داده است که عوامل بسیاری بر بازدهی تولیدمثلی در دوره پس از زایش موثرند و از آن جمله می‌توان به توازن مصرف انرژی (۵ و۲۶)، وزن و نمره وضعیت بدن (۲۱ و ۲۵)، دفعات زایش (۲۰ و ۲۸) و غیره اشاره کرد. در گاوهای شیری، توازن مصرف انرژی یکی از مهمترین عوامل موثر بر راندمان تولیدی مثلی در دوره بعد از زایش می باشد (۵ و ۱۸). در گاوهای شیرده، بیشترین انرژی غذا صرف تولید شیر می‌شود. هر چند پس از زایش، احتیاجات تغذیه‌ای به موازات افزایش تولید شیر به سرعت افزایش می‌یابند، اما میزان افزایش مصرف غذا هماهنگ با میزان تولید شیر نبوده و این به ایجاد توازن منفی انرژی در طول ۱۲-۱۰ هفته اول زایش منجر می‌شود (۱۳). به علاوه، در گاوهای پر شیر، فرآیندهای هومئوستازی و هومئورزی به نفع بیوسنتز شیر بوده (۳، ۴ و۱۱) در نتیجه بازدهی تولیدمثلی کاهش می‌یابد (۸ و۳۰). شدت توازن منفی انرژی با طول دوره‌ای که دام موفق به تخمک‌ریزی نشده و یا دچار عدم فحلی یا فحلی خاموش می‌گردد، ارتباط دارد (۷). توازن منفی انرژی با کاهش ترشح LH و نیز کاهش سطوح برخی از متابولیت‌های خون از جمله گلوکز، انسولین و IGF-I منجر به کاهش رشد فولیکول‌های تخمدان و در نتیجه کاهش ترشح استروژن و تاخیر در تخمک‌ریزی می‌شود (۷ و ۱۷).

علاوه بر توازن انرژی، شاخص‌های انرژی ذخیره‌ای بدن همچون وزن و نمره وضعیت بدن نیز بر بازدهی تولیدمثلی تاثیر دارند (۱۲). در دوره پس از زایش، نمره وضعیت بدن تحت تاثیر توازن منفی انرژی کاهش یافته و این کاهش منجر به افت بازدهی تولیدمثلی می‌شود (۶). میزان کاهش نمره وضعیت بدن در دوره پس از زایش، در گاوهای چاق بیش از گاوهای لاغر است (۱۹). هر چند میزان کاهش نمره وضعیت بدن در گاوهای یک بار زایش، نسبت به گاوهای چند بار

۱، ۲ و ۳-به ترتیب دانشجوی سابق کارشناسی ارشد و دانشیاران گروه علوم دامی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان
(* - نویسنده مسئول: Email:Samadi542@yahoo.com)

Archive of SID
www.SID.ir

زایش کمتر است (۱۴ و ۱۶)، اما سرعت کاهش نمره وضعیت بدن در گاوهای یک بار زایش بیشتر است (۲۰). در یک بررسی (۲۵) مشخص شد که، کاهش بیش از یک واحد از نمره وضعیت بدن (بر مبنای امتیازدهی ۵-۱) در دوره پس از زایش منجر به افزایش فاصله زایش تا تخمک‌ریزی می‌شود. همچنین، در بررسی (۲۰) دیگر میزان کاهش روزانه وزن بدن در گاوهای یک بار زایش، ۱/۷- کیلوگرم و در گاوهای چند بار زایش ۱/۳- کیلوگرم برآورد گردید. در مطالعه مذکور، همبستگی بین صفات وزن و نمره وضعیت بدن در گاوهای یک بار و چند بار زایش بالا و به ترتیب ۰/۷۶ و ۰/۷۴ برآورد شد. تاناکا و همکاران (۲۸) گزارش کردند که گاوهای چند بار زایش بر خلاف گاوهای یک بار زایش در اولین موج فولیکولی موفق به تخمک‌ریزی شده در نتیجه فاصله زایش تا اولین تخمک‌ریزی کمتری داشتند. همچنین این محققین گزارش کردند که تاثیر دفعات زایش بر زمان تخمک‌ریزی ارتباطی با شرایط تغذیه‌ای و نمره وضعیت بدن حیوان ندارد. بر خلاف نظر تاناکا و همکاران (۲۸)، لوسی و همکاران (۱۸) افزایش فاصله زایش تا اولین تخمک‌ریزی در گاوهای یک بار زایش را به دلیل کمبود تغذیه‌ای ناشی از رشد و تولید شیر می‌دانند. در همین راستا، مایکل و همکاران(۲۰) نیز ازدیاد فاصله زایش تا اولین تلقیح در گاوهای یک بار زایش در مقایسه با گاوهای چندبار زایش را بدلیل مناسب نبودن ذخیره انرژی بدن (نمره کم وضعیت بدن) گزارش کردند.

با توجه به اینکه بازدهی تولیدمثلی در دوره پس از زایش تاثیر مهمی بر اقتصاد و پویایی واحدهای شیری دارد، لذا هدف از این مطالعه، بررسی تاثیر دفعات زایش و ارتباط آن با شاخص‌های انرژی ذخیره‌ای بدن بر فراسنجه‌های تولیدمثلی در دوره پس از زایش در گاوهای شیری بود.

مواد و روش‌ها

این تحقیق از اوایل فروردین ۱۳۸۸ تا اواخر مرداد ۱۳۸۹ در واحد پرورش گاو شیری (۵۰۰ راسی) مزرعه نمونه ارتش واقع در ۴۰ کیلومتری شهرستان گرگان در استان گلستان اجرا گردید. ۲۰ راس گاو شیری هلشتاین، بر اساس تاریخ مورد انتظار زایش انتخاب و بر اساس شکم زایش به دو گروه مساوی، گاوهای یک بار زایش و چند بار زایش تقسیم شدند. در طول آزمایش، گاوها تحت مدیریت و شرایط تغذیه‌ای معمول گله بودند. گاوها ۲ بار در روز با جیره پرانرژی (جدول ۱) گاوهای شیرده به صورت کاملاً مخلوط و بر پایه احتیاجات نگهداری و تولید شیر تغذیه می‌شدند. گاوها در جایگاه‌های نیمه‌باز نگهداری می‌شدند. متوسط تولید شیر روزانه در این گله ۲/۵±۴۴ (کیلوگرم±خطای استاندارد) بود. وزن بدن از دو هفته مانده به تاریخ مورد انتظار زایش تا زمان تلقیح مصنوعی و تائید آبستنی مجدد به صورت هفته در میان ثبت شد. برای تعیین وزن بدن، از متر- وزن استفاده شد. نمره وضعیت بدن نیز از دو هفته مانده به تاریخ مورد انتظار زایش تا پایان دوره آزمایش بصورت هفته در میان تعیین شد. در تعیین نمره وضعیت بدن، از مقیاس ۵-۱ (نمره ۱ و ۵ به ترتیب لاغرترین و چاق‌ترین حیوان) استفاده شد (۱۲ و ۱۳). در این روش، بیشتر نواحی پشتی و کپل حیوان برای ارزیابی مورد استفاده قرار گرفتند. ارزیابی نمره وضعیت بدن توسط یک نفر (محقق) انجام شد.

پارامترهای تولیدمثلی مورد اندازه‌گیری در این مطالعه شامل فاصله زایش تا بازگشت رحم به حالت اولیه، فاصله زایش تا اولین تلقیح، فاصله زایش تا آبستنی، فاصله زایش تا شروع علائم فحلی، میزان وقوع فحلی و تعداد تلقیح به ازاء هر آبستنی بودند. بازرسی راست روده‌ای از یک هفته بعد از زایش به صورت هفتگی و به منظور تشخیص زمان بازگشت رحم به حالت اولیه انجام شد. زمان فحلی نیز با زیر نظر گرفتن گاوها از دو هفتگی پس از زایش در هر روز و در دو نوبت صبح و عصر تعیین شد. گاوهای فحل ۱۲ ساعت بعد تلقیح شدند. تشخیص آبستنی به روش تست راست روده‌ای و از روز ۴۵ بعد از تلقیح انجام شد. به منظور تائید آبستنی به روش تست راست روده‌ای، پروژسترون خون نیز اندازه گیری شد. بدین منظور پس از هر بار تست راست روده‌ای جهت بررسی وضعیت تخمدان (وجود و یا عدم وجود جسم زرد)، خونگیری از ورید دمی نیز انجام شد. پروژسترون و استروژن سرم خون به روش الایزا و به کمک کیت تجاری IBM اندازه‌گیری شدند.

برای آنالیز آماری داده‌ها و بررسی تاثیر شکم زایش بر صفات مورد نظر از رویه GLM نرم‌افزار SAS 9.1 استفاده شد. برای مقایسه میانگین‌های حداقل مربعات دو گروه (یک بار و چند بار زایش) از آزمون توکی-کرامر در سطح معنی‌داری ۵٪ استفاده شد.

نتایج و بحث

میانگین حداقل مربعات (±خطای استاندارد) تولید شیر، وزن بدن و نمره وضعیت بدن در گاوهای یک و چند بار زایش در جدول ۲ آمده است. در این مطالعه وضعیت نمره بدن در هر دو گروه مشابه بود، اما تاثیر دفعات زایش بر میزان تولید شیر و وزن بدن معنی‌دار بود ($P<0/01$)، بطوریکه گاوهای چند بار زایش در مقایسه با گاوهای یک بار زایش هم وزن بیشتری داشتند و هم شیر بیشتری تولید کردند. با توجه به اینکه رشد بدن و توسعه سیستم پستانی بعد از زایش اول کامل می‌شوند لذا کمتر بودن وزن بدن و میزان تولید شیر در گاوهای یک بار زایش در مقایسه با گاوهای چند بار زایش قابل انتظار است (۱۰).

Archive of SID

www.SID.ir

جدول ۱- اجزاء و مواد مغذی جیره (درصد ماده خشک جیره)

اجزاء جیره	درصد
یونجه	۱۹/۱
تخم پنبه	۶/۱
ذرت	۲۰/۲۶
سیلاژ ذرت	۱۶/۹۴
سبوس برنج	۲/۹۵
کنجاله سویا	۱۲/۷۳
کنجاله کلزا	۴/۶۳
پودر تخم مرغ	۰/۸۷
جو	۹/۸۴
پودر گوشت	۲/۸۹
پودر چربی	۱/۶۲
مکمل ویتامینه دامی	۰/۲۹
مکمل معدنی دامی	۰/۴۶
سلینیوم	۰/۱۱
کربنات کلسیم	۰/۲۹
جوش شیرین	۰/۷۵
نمک	۰/۱۱
فرماسین	۰/۰۶
ترکیب شیمیایی محاسبه شده :	
انرژی خالص برای شیردهی (مگاکالری بر کیلوگرم)	۱/۷۴
پروتئین خام	۱۷/۷
پروتئین قابل تجزیه در شکمبه	۱۲/۱
پروتئین غیرقابل تجزیه در شکمبه	۵/۶
فیبرنامحلول در شوینده اسیدی	۱۷/۶
فیبر نامحلول در شوینده خنثی	۲۷
کلسیم	۱/۱
فسفر	۰/۶

۱- جیره غذایی بر اساس (۲۰۰۱) NRC تنظیم شده است.

جدول ۲- مقایسه میانگین حداقل مربعات (±خطای استاندارد) تولید شیر، وزن بدن و نمره وضعیت بدن در گاوهای یک و چند بار زایش

دفعات زایش	تولید شیر (کیلوگرم)	وزن بدن(کیلوگرم)	نمره وضعیت بدن
یک بار زایش	۲۸/۱۵±۲/۲۶^{a}	۵۷۶/۱±۱/۲^{a}	۲/۴۷±۰/۱
چند بار زایش	۳۸/۰۵±۲/۲۶^{b}	۶۸۶/۸±۱۸/۲^{b}	۲/۵±۰/۱

میانگین‌های هر ستون با حروف غیرمشترک دارای اختلاف معنی‌دار می‌باشند ($P<۰/۰۱$)

میانگین حداقل مربعات (±خطای استاندارد) غلظت‌های پروژسترون و استروژن سرم خون در جدول ۳ آمده است. میانگین پروژسترون سرم خون گاوهای چند بار زایش بیشتر از گاوهای یک بار زایش بود، ولی اختلاف معنی‌داری نبود. در مطالعه یوسف دوست (۲) نیز غلظت پروژسترون سرم خون در گاوهای سالم (غیر کیستی) با زایش‌های مختلف مشابه بود. به علاوه، نتایج این مطالعه با گزارش تاناکا و همکاران (۲۸) مبنی بر یکسان بودن غلظت پروژسترون سرم خون تا قبل از اولین تخمک‌ریزی در زایش‌های مختلف همخوانی دارد. در گزارش این محققین اگر چه فولیکول غالب (با قطر بزرگتر از ۸ میلی‌متر) در اولین چرخه فولیکولی یعنی ۷ روز پس از زایش و در تمام گاوها مشاهد شد، اما فقط گاوهای چند بار زایش موفق به تخمک‌ریزی شدند. همچنین در مطالعه روزنبرگ و همکاران (۲۳)،

Archive of SID

www.SID.ir

فاصله زایش تا پیک غلظت پروژسترون در گاوهای یک بار زایش نسبت به گاوهای چند بار زایش به طور معنی‌داری بیشتر بود (P<۰/۰۵). میانگین غلظت استروژن سرم خون گاوهای چند بار زایش بیشتر از گاوهای یک بار زایش بود (P<۰/۰۵). نتایج این مطالعه مغایر با دیگران بود (۲). یوسف دوست (۲) در بررسی غلظت استروژن سرم خون در گاوهای سالم با زایش‌های مختلف تفاوتی بین زایش‌های مختلف مشاهده نکرد. هر چند در گزارش تاناکا و همکاران (۲۸) غلظت استروژن سرم خون در گاوهای چند بار زایش بالاتر بود، ولی از نظر آماری تفاوتی با گاوهای یک بار زایش نداشت. در این مطالعه با توجه به اینکه وضعیت ذخیره انرژی (نمره وضعیت بدن) در گاوهای یک و چند بار زایش مشابه بود، لذا ازدیاد غلظت استروژن سرم خون و در نتیجه عملکرد بهتر سیستم تولیدمثلی (جدول ۴) می‌تواند دلیل دیگری داشته باشد. پیشتر استگ و همکاران (۲۷) و بیم و باتلر (۵) گزارش کردند که اولین موج فولیکولی که یک هفته پس از زایش اتفاق می‌افتد بدلیل ترشح هورمون FSH بوده و ربطی به توازن انرژی ندارد. به عبارت دیگر، رشد نهایی فولیکول و تخمک‌ریزی در این مرحله بیشتر تحت تاثیر هورمون های گنادوتروف می باشد (نه توازن انرژی). بنابراین، بنظر می‌رسد کاهش غلظت استروژن سرم خون در گاوهای یک بار زایش بیشتر با ترشح هورمون LH مرتبط باشد.

هماهنگ با نتایج این مطالعه، وست (۳۱)، و شفیعی (۱)، نیز گزارش کردند که عملکرد تولیدمثلی در گاوهای چند بار زایش بهتر است. پایین بودن عملکرد تولیدمثل در دوره اول شیردهی، به دلیل تنش رشد بیان شده، که باعث به تعویق انداختن فعالیت مجدد تخمدان می‌شود (۳۱). در همین راستا، لوسی و همکاران (۱۸)، نیز گزارش کردند که در گاوهای یک بار زایش تشدید نیاز به انرژی به دلیل رشد بدن و تولید شیر منجر به کاهش راندمان تولید مثلی می‌شود. بنابراین، بعد از زایش، گاوهای یک بار زایش نسبت به گاوهای چند بار زایش در توازن منفی انرژی بیشتری بسر می‌برند. بعد از زایش این گروه دارای امتیاز بدنی کمتر و کاهش وزن بیشتری می‌باشند. زیرا آنها در این دوره انرژی بیشتری جهت تولید شیر، رشد و نگهداری بافت‌های بدن نیاز دارند (۱۵). از سوی دیگر، تجدید ذخایر از دست رفته در گاوهای یک بار زایش ممکن است همچون گاوهای چند بار زایش نباشد که این نشان دهنده نیاز مبرم برای تغذیه جداگانه گاوهای یک بار زایش می‌باشد (۹). اما تاناکا و همکاران (۲۸)، گزارش کردند که ارتباطی بین نمره وضعیت بدن و دفعات زایش وجود نداشته و تاثیر دفعات زایش بر فاصله بین زایش تا اولین تخمک ریزی ربطی به شرایط تغذیه‌ای ندارد. بنابراین به نظر میرسد تاثیر دفعات زایش بر از سرگیری فعالیتهای فولیکولی تخمدان در دوره پس از زایش از طریق عوامل و پارامترهایی غیر از شرایط تغذیه‌ای باشد.

در این مطالعه، فواصل زایش تا بازگشت رحم، زایش تا تلقیح، زایش تا آبستنی (روزهای باز) در گاوهای چند بار زایش و یک‌بار زایش متفاوت بودند (جدول ۴، P<۰/۰۵). به طوری که، فواصل زایش تا بازگشت رحم، زایش تا تلقیح و زایش تا آبستنی در گاوهای یک بار زایش به طور معنی‌داری بیشتر از گاوهای چند بار زایش بود (P<۰/۰۵). همچنین زمان شروع علائم فحلی در گاوهای یک بار زایش به طور معنی‌داری دیرتر از گاوهای چند بار زایش بود (P<۰/۰۵)، اما میزان وقوع فحلی و تعداد تلقیح به ازاء آبستنی در دو گروه تفاوت معنی‌داری نداشت (جدول ۴، P>۰/۰۵).

ازدیاد فاصله زایش تا تلقیح در گاوهای یک بار زایش در این مطالعه، با گزارش لوسی و همکاران (۱۸)، مبنی بر افزایش فاصله زایش تا اولین تخمک‌ریزی در گاوهای یک بار زایش مطابقت دارد. تاناکا و همکاران (۲۸)، فاصله زایش تا اولین تخمک‌ریزی در گاوهای یک بار و چند بار زایش را به ترتیب ۸/۳±۳۱/۸ و ۶/۳±۱۷/۳ روز گزارش کردند، در حالیکه در مطالعه مایکل و همکاران (۲۰) فاصله زایش تا اولین چرخه فحلی در گاوهای یک بار زایش ۴۵ روز و در گاوهای چند بار زایش ۲۱ روز گزارش شد. هماهنگ با نتایج مطالعه حاضر، پرسیک و همکاران (۲۲)، نیز اعلام کردند که فاصله زایش تا اولین تخمک‌ریزی در گاوهای یک بار زایش بیشتر از گاوهای چند بار زایش است (۶±۲۵ در مقابل ۱±۱۵ روز). تاخیر در تخمک‌ریزی گاوهای یک بار زایش ممکن است به دلیل استرس ناشی از اولین دوره شیردهی (۲۲)، و نیاز به انرژی بیشتر برای رشد و تولید شیر باشد (۱۸).

در گاوهای یک بار زایش، تاخیر در از سرگیری چرخه فحلی منجر به افزایش فاصله زایش تا اولین تلقیح و نیز افزایش فاصله زایش تا آبستنی می‌شود (۲۰ و ۲۸). مایکل و همکاران (۲۰)، نیز گزارش دادند که در گاوهای یک بار زایش، بخصوص گاوهای لاغر یک بار زایش، شروع چرخه فحلی با تاخیر و فاصله زایش تا تلقیح اول و زایش تا آبستنی طولانی‌تر است.

جدول ۳- میانگین حداقل مربعات (±خطای استاندارد) پروژسترون و استروژن در گاوهای یک بار و چند بار زایش

هورمون	یک بار زایش	چندبار زایش
پروژسترون (نانوگرم در میلی‌لیتر)	۱/۸۶±۳/۰۴	۱/۸۶±۴/۵۳
استروژن (پیکوگرم در میلی‌لیتر)	۱۷/۹۱±۶۱/۸۶[a]	۱۷/۰۲±۷۱/۳۹[b]

میانگین‌های هر ردیف با حروف غیرمشترک دارای اختلاف معنی‌دار می‌باشند (P<۰/۰۵)

Archive of SID

www.SID.ir

جدول ٤- میانگین حداقل مربعات (±خطای استاندارد) پارامترهای تولیدمثلی در گاوهای یک بار و چند بار زایش

دفعات زایش	زایش تا بازگشت رحم (روز)	زایش تا تلقیح (روز)	زایش تا آبستنی (روز)	تعداد تلقیح به ازاء آبستنی	وقوع فحلی	شروع علائم فحلی (روز)
یک بار زایش	۴۰/۰±۵/۴۱[a]	۱۱۹/۶۲±۱۴/۱۷[a]	۲۶۳/۲۵±۵۸/۷۸[a]	۲/۲±۰/۵۲	۱/۵±۰/۴۱	۲۸/۵±۴/۵[a]
چندبار زایش	۲۴/۰±۵/۴۱[b]	۶۷/۵±۱۴/۱۷[b]	۱۹۹/۶۲±۵۸/۷۸[b]	۲/۷۵±۰/۵۰	۱/۷±۰/۵۷	۱۹/۶۷±۸/۵[b]

میانگین‌های هر ستون با حروف غیرمشترک دارای اختلاف معنی‌دار می‌باشند (P<۰/۰۱)

بنابراین، به نظر می‌رسد شدت توازن منفی انرژی در گاوهای یک بار زایش بیشتر باشد. توازن منفی انرژی با تاثیر گذاشتن در هر دو سطح هیپوتالاموس- هیپوفیز و تخمدان- فولیکول، باعث تغییرات متابولیکی و هورمونی می‌شود (۳۰). تغییرات بیوشیمیایی، متابولیکی و هورمونی ایجاد شده با توازن منفی انرژی، باعث تاخیر در بروز اولین نشانه‌های قابل مشاهده فحلی، افزایش در فاصله گوساله‌زایی تا اولین تخمک‌ریزی، کاهش نرخ آبستنی و افزایش فاصله گوساله‌زایی می‌شود (۲۹).

از سرگیری فعالیت‌های فولیکولی تخمدان پس از زایش، علاوه بر تغذیه، سطح تولید و وضعیت بدنی، تحت تاثیر سلامت رحم نیز می‌باشد (۲۱، ۲۲ و ۲۴). در مطالعه حاضر، فاصله زایش تا بازگشت رحم به حالت اولیه در گاوهای یک بار زایش به طور معنی‌داری بیشتر از گاوهای چند بار زایش بود (P<۰/۰۵). یک مورد عدم بازگشت رحم در طول دوره آزمایش به دلیل عفونت شدید رحم در گاوهای یک بار زایش مشاهده شد. در ارتباط با از سرگیری فعالیت تخمدان و تاثیر عفونتهای تحت بالینی رحم بر بازگشت رحم و چرخه فحلی، مطالعات زیادی انجام شده است. در مطالعه پرسیک و همکاران (۲۲)، اگر چه زمان بازگشت رحم بین گاوهای یک بار و چند بار زایش مشابه بوده، ولی زمان از سرگیری فعالیت‌های فولیکولی تخمدان اختلاف معنی‌دار داشته است. معیار تشخیص بازگشت رحم به حالت اولیه منطبق با معیارهای کلی از نظر اندازه و بازگشت رحم به داخل محوطه لگن، بازگشت سرویکس و شاخ‌های رحم بوده است. در مطالعه حاضر که تحت شرایط معمولی در گاوداری بوده، عفونت‌های رحمی دوره پس از زایش به عنوان یک عامل اجتناب‌ناپذیر است که اکثر آنها به طور خود به خود بهبود می‌یابند. عفونت‌های تحت بالینی طولانی مدت در گاوهای شیری، از سرگیری فعالیت فولیکولی تخمدان و فولیکول‌سازی را به تاخیر می‌اندازند. احتمالا اندوتوکسین‌های باکتری‌های گرم منفی بر رحم و یا تخمدان‌ها تاثیر گذاشته و از طریق تاثیر بر محور هیپوتالاموس- هیپوفیز و ترشح هورمون‌ها، فولیکول‌سازی و سرژ LH را به تاخیر می‌اندازند (۲۴).

نتیجه گیری

به طور کلی نتایج این مطالعه نشان داد که غلظت استروژن سرم خون در گاوهای یک‌بار زایش به طور معنی‌داری کمتر از گاوهای چندبار زایش بود. پارامترهایی همچون تعداد تلقیح به ازای هر آبستنی و نیز وقوع فحلی تا آبستنی تحت تاثیر دفعات زایش نبودند. تاثیر دفعات زایش بر پارامترهایی همچون فاصله زایش تا بازگشت رحم، فاصله زایش تا اولین تلقیح، شروع علائم فحلی و روزهای باز معنی‌دار بود. در این رابطه، فواصل زایش تا زمان بازگشت رحم به حالت اولیه، زایش تا اولین تلقیح، زایش تا زمان شروع علائم فحلی و نیز تعداد روزهای باز در گاوهای یک بار زایش بیشتر از گاوهای چند بار زایش بود. با توجه به اینکه نمره وضعیت بدن در هر دو گروه مشابه بود، لذا بنظر می رسد تاثیر دفعات زایش بر راندمان تولید مثلی در دوره پس از زایش از طریق عواملی غیر از وضعیت تغذیه‌ای حیوان باشد.

تشکر و قدردانی

بدینوسیله از حوزه معاونت پژوهشی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان به خاطر مساعدت مالی و نیز از مسئولین محترم مزرعه نمونه ارتش جهت همکاری در اجرای طرح قدردانی می‌شود.

منابع

۱- شفیعی، م. ۱۳۸۴. تعیین عوامل موثر بر عملکرد تولیدمثل در گاوهای اصیل (هلشتاین) و آمیخته (هلشتاین×بومی) استان کردستان. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس. ۸۸ ص.

۲- یوسف‌دوست، س. ۱۳۸۸. بررسی متابولیت‌های خونی و هورمون‌های متابولیکی در گاوهای هلشتاین مبتلا به کیست فولیکولی تخمدانی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان. ۹۷ ص.

3- Bauman, D. E., and W. B. Currie. 1980. Partitioning of nutrients during pregnancy and lactation: A review of mechanisms involving homeostasis and homeorhesis. J. Dairy Sci. 63:1514-1529.

4- Bauman, D. E. 2000. Regulation of nutrient partitioning during lactation: homeostasis and homeorhesis revisited.

Archive of SID

www.SID.ir

Pages 311– 327 in Ruminant Physiology: Digestion, Metabolism, Growth and Reproduction. P. B. Cronje´, ed. CAB International, Wallingford, UK.
5- Beam, S. W., and W. R. Butler. 1999. Effects of energy balance on follicular development and first ovulation in post-partum dairy cows. J. Reprod. Fertil. Suppl. 54: 411–424.
6- Bewely, J. M., and M. M. Schutz. 2008. An interdisciplinary review of body condition scoring for dairy cattle: A review. J. Pro. Anim. Sci. 24: 507-529.
7- Butler, W. R. 2003. Energy balance relationships with follicular development, ovulation and fertility in postpartum dairy cows. J. Livest. Prod. Sci. 83:211-218.
8- Butler, S. T., A. L. Marr, S. H. Pelton, R. P. Radcliff, M. C. Lucy, and W. R. butler. 2003. Insulin restores GH responsiveness during lactation-induced negative energy balance in dairy cattle: effects on expression of IGF-I and GH receptor 1A. J. Endo. 176: 205-217.
9- Coffey, M. P., G. Simm, and S. Brotherstone. 2002. Energy balance profiles for the first three lactations of dairy cows estimated using random regression. J. Dairy Sci. 85: 2669-2678.
10- Coffey, M. P., J. Hickey, and S. Brotherstone. 2006. Genetic aspects of growth of Holstein–Friesian dairy cows from birth to maturity. J. Dairy Sci.89:322–9.
11- Cronje, P.B. 2000. Ruminant Physiology: Digestion, Metabolism, Growth and Reproduction. CABI International. Wallingford, UK. 474 P.
12- Edmondson, A. J., I. J. Lean, C. O. Weaver, T. Farver, and G. Webster. 1989. A body condition scoring chart for Holstein dairy cows. J. Dairy Sci. 72: 68-78.
13- Ferguson, J. D., G. Azzaro, and G. Licitra. 2006. Body condition assessment using digital images. J. Dairy Sci. 89: 3833- 3841.
14- Friggens, N. C., N. Berg, P. Theilgaard, I. R. Korsgaard, K. L. Ingvartsen, P. Lovendahl, and J. Jensen. 2007. Breed and parity effects on energy balance profiles through lactation: Evidence of genetically driven body energy change. J. Dairy Sci. 90: 5291-5305.
15- Gutierrez, C. G., I. Aguilera, H. Leon, A. Rodríguez, and J. Hernández-Cerón. 2005. The metabolic challenge of milk production and the Toll it takes on fertility. Cattle Practice, Vol. 13, Part. 1.
16- Lee, J.Y., and I. H. Kim. 2006. Advancing parity is associated with high milk production at the cost of body condition and increased periparturient disorders in dairy herds. J. Vet. Sci. 7: 161-166.
17- Leroy, J. L. M. R., T. Vanholder, J. R. Delanghe, G. Opsomer, A.Van Soom, P. E. J. Bols, and A. del Kruif. 2004. Metabolite and ionic composition of follicular fluid from different-sized follicles and their relationship to serum concentration in dairy cows. J. Anim. Reprod. Sci. 80: 201-211.
18- Lucy, M. C., C. R. Staples, W. W. Thatcher, P. S. Erickson, R. M. Cleale, J. L. Firkins, J. H. Clark, M. R. Murphy, and B. O. Brodie. 1992. Influence of diet composition, dry-matter intake, milk production and energy balance on time of postpartum ovulation and fertility in dairy cows. J. Anim. Prod. 54: 323–331.
19- Lucy, M. C. 2003. Mechanisms linking nutrition and reproduction in postpartum cows. Reprod. 61: 415-427.
20- Meikle, A., M. Kulcsar, Y. Chilliard, H. Febel, C. Delavaud, D. Cavestany, and P. Chilibroste. 2004. Effects of parity and body condition at parturition on endocrine and reproductive parameters of the cow. J. Reprod. 127: 727-737.
21- Montiel, F., and C. Ahuja. 2005. Body condition and suckling as factors influencing the duration of postpartum anoestrus in cattle: A review. J. Anim. Reprod. Sci. 85: 1-26.
22- Presicce, G. A., A. Bella, G. M. Terzano, G. D. Santis, and E. M. Senatore. 2005. Postpartum ovarian follicular dynamics in primiparous and pluriparous mediterranean Italian buffaloes. J. Therio. 63: 1430-1439.
23- Rosenberg, M., Z. Herz, M. Davidson, and Y. Folman. 1997. Seasonal variations in post-partum plasma progesterone levels and conception in primiparous and multiparous dairy cows. J. Reprod. Fert. 51:363-367.
24- Sheldon, I. M., and H. Dobson. 2004. Postpartum uterine health in cattle. J. Anim. Reprod. Sci. 82-83: 295-306.
25- Shrestha, H. K., N. Nakao, T. Suzuki, M. Akita, and T. Higaki. 2005. Relationships between body condition score, body weight, and some nutritional parameters in plasma and resumption of ovarian cyclicity postpartum during pre-service period in high-producing dairy cows in a subtropical region in Japan. Theriogenology, 64: 855-866.
26- Sinclair, K.D., R. Revilla, J. F. Roche, G. Quintans, A. Sanz, D. R. Mackey, and M. G. Diskin. 2002. Ovulation of the first dominant follicle arising after day 21 postpartum in suckling beef cows. J. Anim. Sci. 75, 115–126.
27- Stagg, K., L. J. Spicer, J. M. Sreenan, J. F. Roche, and M. G. Diskin. 1998. Effect of calf isolation on follicular wave dynamics, gonadotrophin and metabolic hormone changes, and interval to first ovulation in beef cows fed either of two energy levels postpartum. Biol. Reprod. 59: 777–783.
28- Tanaka, T., M. Arai, Sh. Ohtani, S. Uemura, T. Kuroiwa, S. Kim, and H. Kamomae. 2007. Influence of parity on follicular dynamics and resumption of ovarian cycle in postpartum dairy cows. J. Anim. Reprod. Sci. 108: 134-143.
29- Van Eerdenburg, F. G. C. M., and S. Adewuyi. 2005. A relationship between the activity and NEFA-level of postpartum dairy cows. ISAH-Warsaw, Poland. 1: 225-228.
30- Venholder, T., G. Opsomer, and A. De Kruif. 2006. Aetiology and pathogenesis of cystic ovarian follicles in dairy cattle: A review. J. Reprod. Nutr. Dev. 46: 105-119.
31- West, J. W. 2003. Effects of heat-stress on production in dairy cattle. J. Dairy Sci. 86: 2131-2144.

Archive of SID

www.SID.ir