

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

٤٢٢٨



دانشکده علوم کشاورزی
گروه علوم دامی
گرایش فیزیولوژی دام

تأثیر متریت بر عملکرد تولیدمثل یک گله گاو شیری در استان گیلان

از:

متین قلی نیای فشالمی

کتابخانه و اسناد دانشگاه گیلان
فصلنامه علمی پژوهشی

۱۳۸۷ / ۲ / ۲۱

استاد راهنما:

دکتر مهرداد محمدی

۱۳۸۷ / ۲ / ۲۱

استادان مشاور:

دکتر محمود ترحمی

مهندس نوید قوی حسین زاده

شهریور ۸۶



۴۶۰۶۸

تقدیم به پدر و مادر مهربان و همسر عزیزم که در تمام

مراحل زندگی همواره حامی و پشتیبان من بودند به امید

آنکه روزی پاسخگوی ذره ای از دریای بیکران لطف و

محبتشان باشم.

سپاس و ستایش خداوندی را سزاست که صفتی بر صفت دیگرش پیشی نگرفته تا بشود گفت، پیش از آنکه آخر باشد اول است و قبل از آنکه باطن باشد ظاهر است. هر واحد و تنهایی جز او، اندک است. هر عزیزی جز او، ذلیل، و هر نیرومندی جز او، ضعیف و ناتوان است. هر مالکی جز او بنده و هر عالمی جز او، دانش آموز است. اینکه که در پرتو لطف و عنایت پروردگار مراحل انجام این پژوهش به پایان رسیده است، برخورد لازم می دانم از تمامی عزیزانی که اینجانب را در انجام این تحقیق یاری نمودند تشکر و قدردانی کنم.

از پدر و مادر عزیز و همسر مهربانم که در تمام مراحل این راه پشیمان من بودند کمال تشکر را دارم.

از جناب آقای دکتر محمدی کمال تشکر را دارم که نه تنها در مقام یک استاد راهنما هادی من بودند، بلکه در این مدت از ایشان درس انسانیت، فروتنی، و به عبارتی درس زندگی آموختم که برایم بسی ارزشمندتر و زیباتر بود.

از جناب آقایان دکتر ترحمی و دکتر حسین زاده به عنوان استادان مشاور و آقای مهندس غنی پور که بنده را از رهنمودهای ارزنده شان برخوردار نمودند کمال تشکر را دارم.

از استادان ارجمند آقایان دکتر محیط و دکتر شادپرور به خاطر قبول داوری این پایان نامه کمال قدردانی و تشکر را دارم. از اساتید گروه علوم دامی آقایان دکتر متقی طلب، دکتر میر حسینی، دکتر روستایی، مهندس جعفری صیادی و مهندس اوحدی که در تمام مدت این دو سال با رهنمودهای علمی شان مرا مورد لطف خویش قرار دادند تشکر و قدردانی می کنم.

بر خود واجب می دانم از دوستان و همکلاسی هایم به خصوص خانم ها صفدریان، سلطان پور و آقایان دیدارخواه، محمدی، آراسته، شعبانیان، شادپور و پوراسمعیلی، تشکر و قدردانی نمایم.

صفحه	عنوان
۵	چکیده فارسی
۵	چکیده انگلیسی
۱	مقدمه
	فصل اول: مروری بر منابع
۵	۱-۱- اهمیت بازده تولید مثل
۶	۲-۱- سنجش بازدهی تولید مثل
۶	۳-۱- فاصله زایمان تا نخستین تلقیح
۶	۴-۱- فاصله نخستین تلقیح تا آبستنی:
۶	۵-۱- عملکرد تولید مثل
۷	۶-۱- نرخ آبستنی
۸	۷-۱- آاناتومی دستگاه تولید مثل گاو
۸	۱-۷-۱- تخمدانها
۹	۲-۷-۱- لوله‌های رحمی
۹	۳-۷-۱- رحم
۱۰	۴-۷-۱- گردن رحم
۱۰	۵-۷-۱- مهبل
۱۱	۶-۷-۱- فرج
۱۱	۸-۱- زایمان
۱۱	۹-۱- مراحل زایمان
۱۲	۱-۹-۱- اولین مرحله زایش
۱۲	۲-۹-۱- دومین مرحله زایش

صفحه	عنوان
۱۳	۱-۹-۳-مرحله سوم زایش
۱۳	۱-۱۰-دوره پس از زایش
۱۴	۱-۱۱-تأخیر در جمع شدن رحم
۱۴	۱-۱۲-جمع شدگی رحم
۱۴	۱-۱۳-آغاز مجدد فعالیت طبیعی و دوره‌ای تخمدان‌ها
۱۵	۱-۱۴-تغییرات هورمونی در دوره بعد از زایمان
۱۵	۱-۱۵-تکامل جسم زرد در گاو تازه‌زا
۱۵	۱-۱۶-ارتباط میان بازگشت رحم به حالت غیرآبستنی و فعالیت مجدد تخمدان
۱۶	۱-۱۷-نقش پروستاگلاندین‌ها در فرایند جمع شدن رحم
۱۶	۱-۱۸-رفع آلودگی‌های باکتریایی از لوله رحم
۱۷	۱-۱۹-تعریف عفونت
۱۷	۱-۲۰-بیماریهای عفونی
۱۸	۱-۲۱-عفونتهای رحم
۱۸	۱-۲۲-اورام رحم (تعریف و باکتریهای مسبب)
۲۰	۱-۲۳-نشانه‌های بافت‌شناسی و تغییرات هورمونی به دنبال متریت
۲۱	۱-۲۴-تورم حاد رحم
۲۱	۱-۲۵-انواع متریت‌ها
۲۱	۱-۲۵-۱-متریت بعد از زایمان (متریت حاد)
۲۲	۱-۲۵-۲-اندومتریتهای کاتارال (تورم مخاط با افزایش ترشح)
۲۲	۱-۲۵-۲-۱-علل
۲۳	۱-۲۵-۲-۲-تشخیص کلینیکی - علائم مشاهده شده

صفحه	عنوان
۲۳	۱-۲۵-۳-درمان متریت مزمن (کاتارال)
۲۴	۱-۲۵-۳-اندومتریت تحت بالینی
۲۴	۱-۲۶-اقدامات عمومی مبارزه و پیشگیری متریت
۲۴	۱-۲۶-۱-پیشگیری و درمان تغذیه‌ای
۲۶	۱-۲۷-پیومتر
۲۶	۱-۲۷-۱-درمان
۲۶	۱-۲۸-عوامل مستعدکننده متریت
۲۶	۱-۲۸-۱-سخت زایی
۲۷	۱-۲۸-۲-جفت ماندگی
۲۸	۱-۲۹-اثرات متریت روی تولید شیر
۲۹	۱-۳۰-اثر متریت بر عملکرد تولیدمثل
۲۹	۱-۳۱-اثر متریت بر روزهای باز
۳۰	۱-۳۲-اثر متریت بر تکرار تلقیح
۳۰	۱-۳۳-اثر متریت بر فاصله زایش تا نخستین تلقیح
۳۱	۱-۳۴-اثر متریت بر فاصله دو زایش
۳۱	۱-۳۵-اثر عوامل مختلف تأثیرگذار بر متریت

فصل دوم: مواد و روش‌ها

۳۴	۲-۱-داده‌ها
۳۴	۲-۲-ویرایش داده‌ها
۳۴	۲-۳-روشهای آنالیز داده‌ها
۳۵	۲-۳-۱-بررسی تأثیر عواملی که در بروز متریت نقش دارند

صفحه	عنوان
۳۶	۲-۳-۲- تأثیر متریت روی صفات تولید منلی و تولید شیر در گاوهای شیری
	فصل سوم: نتایج و بحث
۳۸	۳-۱- میزان بروز متریت
۳۸	۳-۲- تأثیر گله
۳۹	۳-۳- اثر فصل زایش بر متریت
۴۱	۳-۴- اثر سال زایش بر متریت
۴۲	۳-۵- اثر جنس گوساله بر بروز متریت
۴۲	۳-۶- تأثیر متریت بر روی صفات تولیدی در گاوهای شیری
۴۳	۳-۶-۱- تأثیر متریت بر روی تولید شیر
۴۴	۳-۶-۲- تأثیر متریت روی صفات تولید منلی
۴۵	۳-۶-۲-۱- فاصله زایش تا اولین تلقیح
۴۶	۳-۶-۲-۲- تعداد تلقیح به ازاء هر آبستنی
۴۷	۳-۶-۲-۳- طول روزهای باز
۴۷	۳-۶-۲-۴- نتیجه گیری
۴۸	۳-۶-۲-۵- پیشنهادات
۵۰	منابع
۶۰	ضمیمه ها

صفحه

عنوان

فهرست شکل ها

۸	شکل ۱-۱- آناتومی دستگاه تولید مثل گاو
۹	شکل ۱-۲- ناهنجاری ایجاد شده در اثر متریت
۱۰	شکل ۱-۳- رحم یک گاو مبتلا به متریت

فهرست نمودارها

۳۸	نمودار ۱-۳- مقایسه میزان بروز متریت در گله های مختلف
۴۰	نمودار ۲-۳- مقایسه میزان بروز متریت در فصل های مختلف
۴۱	نمودار ۳-۳- مقایسه میزان بروز متریت در سال های مختلف
۴۲	نمودار ۴-۳- مقایسه میزان بروز متریت در جنس های مختلف
۴۳	نمودار ۵-۳- مقایسه میزان تولید شیر
۴۵	جدول ۱-۳- تاثیر متریت روی صفات تولیدمثلی

صفحه	عنوان
	ضمائم
۶۰	نمودار ۱- مقایسه میزان تولید شیر در گله ۱
۶۰	نمودار ۲- مقایسه میزان تولید شیر در گله ۲
۶۱	نمودار ۳- مقایسه میزان تولید شیر در بهار
۶۱	نمودار ۴- مقایسه میزان تولید شیر در تابستان
۶۲	نمودار ۵- مقایسه میزان تولید شیر در پاییز
۶۲	نمودار ۶- مقایسه میزان تولید شیر در زمستان
۶۳	نمودار ۷- مقایسه میزان تولید شیر در سال ۷۹
۶۳	نمودار ۸- مقایسه میزان تولید شیر در سال ۸۰
۶۴	نمودار ۹- مقایسه میزان تولید شیر در سال ۸۱
۶۴	نمودار ۱۰- مقایسه میزان تولید شیر در سال ۸۲
۶۵	نمودار ۱۱- مقایسه میزان تولید شیر در سال ۸۳

Abstract**Effect of metritis on reproductive performance of a dairy farm in guilan province****Matin Gholiniaye Feshalami**

Metritis is one of the major disease in traditional and modern dairy farms. Uterine infection that happen after metritis, causes decreases pregnancy in the first service, milk yield and increases number of service, open days, calving interval and nonpregnant cows. The purpose of this study was to evaluate the damaging effects of metritis to dairy cattle of sefid-rood company. data from years 2000 to 2004 was analyzed using logistic regression procedure. In this research incidence rate of metritis during mentioned years in sefid rood (2 herds) was 7%. The results showed that year and herd significantly affected the incidence of metritis. The rate was highest for the herd number1 in year 2002. The sex and season factors did not significantly effect on metritis. metritis had a negative significant effect ($p < 0/01$) on mean milk yield for five month after parturition (21.76 kg/day in cows with metritis vs 20.73 kg/day in healthy cows). Metritis had a negative significant effect on some of reproduction parameters. open days in the cow that were affected by metritis was 17.82 day more than the cows that were not affected by metritis. Calving interval in the cows with metritis were 23.59 days and open days were 6.33 days more than the healthy cows. Metritis did not significantly effect on service per conception.

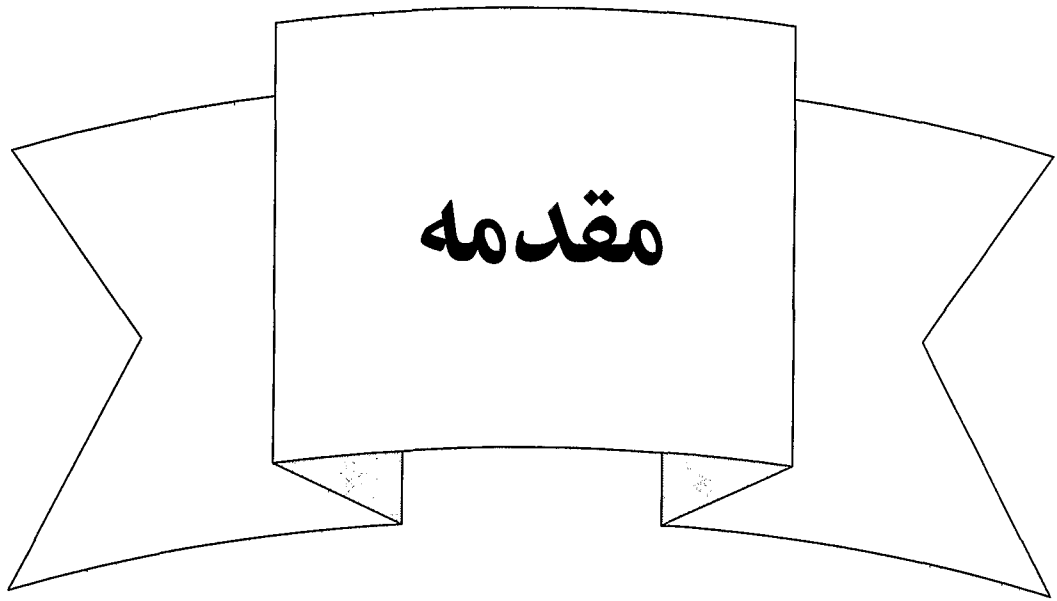
Key word: dairy cow, metritis, milk yield, reproductive performance

تأثیر متریت بر عملکرد تولید مثلی یک گله گاو شیری در استان گیلان

متین قلی‌نیای فشالمی

متریت از جمله بیماریهای مطرح در گاو‌داری‌های سنتی و صنعتی است. عفونتهای رحمی که غالباً پس از متریت به وجود می‌آیند باعث کاهش میزان آبستنی در اولین تلقیح، افزایش تعداد تلقیح، افزایش روزهای باز، افزایش فاصله دو زایش و کاهش تولید شیر و عدم آبستنی می‌شود. هدف از این تحقیق بررسی عوامل موثر بر وقوع متریت و نیز اثرات زیان بار متریت بر عملکرد تولیدی و تولید مثل در گاو‌داریهای استان گیلان بود. داده‌های مربوط به سالهای ۷۹ تا ۸۳ مورد بررسی قرار گرفت و تجزیه داده‌ها به روش رگرسیون لجستیک و مدل خطی انجام شد. در این تحقیق میزان بروز متریت در طول چهار سال در دو گله ۷/۱ درصد بود. نتایج نشان داد که سال و گله اثر معنی‌داری ($p < 0.01$) روی بروز متریت داشت بطوریکه بیشترین میزان بروز در سال ۱۳۸۲ و در گله شماره ۱ مشاهده شد اما دو عامل جنس و فصل تأثیر معنی‌داری روی بروز متریت نداشتند. متریت همچنین تأثیر معنی‌داری ($p < 0.01$) روی میانگین تولید شیر تا ۵ ماهگی داشت، به طوری که میانگین تولید شیر تا ۵ ماهگی در گاوهایی که دچار متریت بودند و گاوهایی که متریت نداشتند به ترتیب ۲۰/۷۳ و ۲۱/۷۶ کیلوگرم در روز بود. علاوه بر این متریت تأثیر معنی‌داری روی برخی معیارهای تولید مثلی داشت، بطوریکه طول روزهای باز در گاوهای مبتلا به متریت ۱۷/۸۲ روز بیشتر از گاوهایی بود که دچار متریت نبودند همچنین فاصله دو زایش در گاوهای مبتلا به متریت ۲۴/۱۵ روز و فاصله زایش تا اولین تلقیح ۶/۳۳ روز طولانی‌تر از گاوهایی بود که دچار متریت نبودند. اما متریت بر تعداد تلقیح به ازاء آبستنی اثر معنی‌داری نداشت. نتیجه کلی اینکه متریت تأثیر معنی‌داری بر عملکرد تولید مثل و تولید شیر گاو‌داریهای شرکت سفیدرود داشت.

کلید واژه: گاو‌شیری، متریت، تولید شیر، عملکرد تولید مثلی



تولید مثل مهمترین عامل اقتصادی در واحدهای گاو‌داری شیری و گوسخی می‌باشد. با افزایش سریع جمعیت و احتیاج روزافزونی که به فرآورده‌های دامی احساس می‌شود، تولید مواد غذایی و به ویژه پروتئین حیوانی، از جمله ضروریات است. در طی سالیان اخیر، با اینکه تحقیقات وسیع و جامعی درباره تولید مثل و افزایش میزان باروری در گله صورت گرفته، ولی هنوز هم زیانهای اقتصادی ناشی از عدم باروری یا پایین بودن کیفیت باروری مهمترین مشکل دامپرورها است. متریت از جمله بیماریهای مطرح به عنوان یک معضل اساسی در گاو‌داری‌های سنتی و صنعتی است گرچه این بیماری عامل تهدید کننده حیات دام نیست، اما بیماریهای منبث از این اختلال پس از زایش قادرند حیات دام را به مخاطره اندازند و یا باعث کاهش عملکرد تولید مثل و تولیدی شده که منجر به حذف دام می‌گردد [گرون و راجالا شولتر، ۲۰۰۰].

بیماریها اساساً تولید گاوهای شیرده را از سه طریق تحت تأثیر قرار می‌دهند:

۱- کاهش راندمان تولید مثل


۲- کاهش طول عمر مورد انتظار

۳- کاهش تولید شیر

بررسی‌ها نشان داده است که بیماریهای دستگاه تولید مثل (متریت، سخت‌زایی، جفت ماندگی) وابسته به هم هستند و طول فصل زایش، تعداد روزهای باز و راندمان تولید مثل را تحت تأثیر قرار می‌دهند. این بیماریها هم‌چنین توان تولید شیر را کاهش می‌دهند. برگشت سریع فعالیت تخمدان بعد از زایش در گاو شیری برای رسیدن به حداکثر بهره‌وری ضروری است. باروری در گاو، با هر تخمک‌گذاری پس از زایش، افزایش می‌یابد بنابراین ضروری است که گاو هرچه زودتر بعد از زایش به فعالیت تولید مثل طبیعی برگردد. تحریک تخمک‌گذاری بیشتر قبل از اولین تلقیح پس از زایش یا فراهم نمودن زمینه فعالیت فحلی بیشتر و قویتر برای تلقیح‌های آینده، میزان آبستنی را افزایش می‌دهد [هولت و همکاران، ۱۹۸۹].

با توجه به اینکه رشد فولیکولی با قطر رحم و گردن رحم نسبت عکس دارد، عفونتهای رحمی که غالباً پس از متریت به وجود می‌آیند، با تأخیر در جمع شدن رحم و گردن رحم و کاهش رشد فولیکولی در روزهای اولیه پس از زایش، باعث کاهش میزان آبستنی در اولین تلقیح، افزایش تعداد تلقیح، روزهای باز، هزینه دارو و درمان، فاصله دو زایش، میزان حذف و کاهش تولید شیر شده و حتی ممکن است پس از این عفونت‌ها برخی از گاوها هرگز آبستن نشوند [بونت و مارتین، ۱۹۹۵]. ضررهای اقتصادی ناشی از متریت اکثراً به علت افزایش هزینه‌های دامپزشکی، اختلالات باروری، کاهش عملکرد حیاتی و تولید شیر است. عواملی مثل دوقلوزایی، مرده‌زایی، سخت‌زایی، دوره آبستنی کوتاه مدت، وزن بالای گوساله، جفت ماندگی در زایش قبلی و فصل زایش در ایجاد تورم رحمی مؤثر است [ورون و همکاران، ۱۹۹۲]. تشخیص گاوهای کم بارور به سادگی امکان‌پذیر نبوده و هزینه‌های این

گاوها در واحدهای گاوداری در بعضی موارد حتی بیشتر از نگهداری گاوهای نابارور است، از اینرو با توجه به اهمیت و نقش آبستنی به موقع در صنعت گاوداری، تأثیر متریت بر راندمان تولید مثلی، تولید شیر و تاثیر یکسری از عوامل که در ایجاد این بیماری نقش دارند، در این تحقیق مورد بررسی قرار گرفت.



فصل اول
مروری بر منابع

۱-۱- اهمیت بازده تولید مثل

تولید مثل عامل مهمی در تعیین بازده پرورش دام است. در بهترین شرایط، گاو سالانه یک گوساله تولید خواهد کرد، بنابراین، بازده تولید مثل گاو نسبت به دیگر حیوانات مزرعه ای مانند گوسفند و خوک کمتر است. این نکته بدان معنی است که سرعت پیشرفت ژنتیکی نیز احتمالاً آهسته خواهد بود. در گله‌های شیری، توجه روز افزون به افزایش تولید شیر، اغلب سبب بی‌توجهی به سازه‌های دیگر می‌شود. به هر حال یک ماده گاو تنها پس از زایش، شیردهی بهینه‌ای خواهد داشت و تولید شیر تا زمانی که دوباره گوساله نژاد قطع خواهد شد. گوساله‌ها، هم از نظر جایگزینی در گله و هم از نظر تولید گوشت، حائز اهمیت هستند. بنابراین تولید مثل، اهمیت زیادی دارد. در رابطه با نژادهای گوشتی که گوساله‌های خود را شیر می‌دهند، گوساله مهم‌ترین محصول گله است و بنابراین بیشترین بازده تولید مثل، نقش بسیار مهم و اساسی در تعیین سوددهی دارد.

بازده تولید مثل را می‌توان به عنوان معیار توانایی گاو برای آبستن شدن و تولید گوساله ماندگار تعریف کرد. بازده تولید مثل در گله‌های شیری نیز با سوددهی، رابطه‌ای بسیار نزدیکی دارد به گونه‌ای که گله‌هایی که بیشترین سوددهی را دارند بیشترین نرخ گوساله‌دهی را نیز دارا هستند. در اینجا نیز فاصله گوساله زایی، معیار مفیدی برای باروری است. اما در گله‌هایی که ماده گاوهایشان شیر می‌دهند و شیر آنها دوشیده نمی‌شود، گوساله‌زایی معمولاً فضلی است یعنی در بهار و یا پاییز روی می‌دهد. در چنین گله‌هایی، بین طول فصل گوساله‌زایی و سوددهی، رابطه‌ی مهمی وجود دارد.

در تولید مثل دست کم سه منظور نهفته است:

۱- بقای گونه‌ها: قویترین خواسته هر فرد در هر گونه، از جمله انسان، نجات زندگی خود می‌باشد. تولید مثل و در نتیجه بقای گونه، در درجه دوم اهمیت قرار دارد.

۲- تأمین غذا: بشر طی سالهای متمادی آموخته است که گونه‌های اهلی و وحشی را پرورش داده و حیوانات اضافی را برای تأمین گوشت کشتار نماید. بشر از طریق انتخاب، قابلیت تولید شیر را در تعدادی از گونه‌ها افزایش داده است. بطوریکه شیر نیز یکی از مهم‌ترین حلقه‌های زنجیره غذایی انسان شده است.

۳- پیشرفت ژنتیکی: مدیریت و اصلاح فرآیندهای تولید مثل طبیعی به عنوان ابزار پیشرفت ژنتیکی مورد استفاده قرار گرفته

است [ضمیمه، ۱۳۸۰].

حداکثر باشد. از سویی در انتهای دوره شیردهی، گاو زودتر از زمان مقرر و در حالی که تولید آن هنوز بالاست، خشک خواهد شد. بنابراین فاصله زمانی مناسب برای ترمیم کامل پستان وجود نداشته و تولید شیر در شیردهی بعد کاهش خواهد یافت. اثر سوء فاصله گوساله‌زایی طولانی‌تر از ۳۶۵ روز به مراتب شدیدتر خواهد بود. تولید شیر در گاوای که آبستن نیست ممکن است برای مدت طولانی‌تری بالاتر باشد اما با این وجود، طول زمانی که تولید شیر ممکن است پایین و باقی صفر باشد، افزایش خواهد یافت، همچنین تعداد گوساله دهی موجود برای جانشینی گله و یا فروش، کمتر می‌شود.

۱-۶- نرخ آبستنی

از معیارهای مرسوم باروری، میزان آبستنی در اولین تلقیح است که به میزان زیادی ناشی از اعمال فیزیولوژیک و هورمونی است. عوامل مدیریتی و محیطی که این صفت را تحت تأثیر قرار می‌دهند شامل، تأثیرات مهارت در روش‌های تلقیح، باروری گاوهای نر، تغذیه، شرایط بدنی، زمان تلقیح و تولید شیر است.

در کاهش میزان آبستنی در گاو، بی‌نظمی چندین هورمون وجود دارد که شامل سطوح غیرطبیعی پروژسترون یا ۱۷-بتاسترادیول، قبل و مدت کوتاهی بعد از تلقیح است. یک عامل فیزیولوژیکی موثر در افزایش نرخ آبستنی، تعداد چرخه فعلی قبل از تلقیح است. از سرگیری زود هنگام فعالیت تخمدان پس از زایش منجر به ایجاد تعداد چرخه‌های بیشتر در واحد زمان در گاوها شده و آنها را برای تلقیح بهتر آماده می‌کند بنابراین با افزایش تعداد دوره‌های ۲۱ روزه مشاهده شده بین تخمک‌گذاری و اولین تلقیح پس از زایش، نرخ آبستنی به طور معنی‌داری افزایش می‌یابد [چیو و همکاران، ۱۹۹۷].

در دوره پس از زایش، بعد از سرگیری چرخه فعالیت تخمدان، عفونت‌های رحمی (تجمع چرک در رحم) از طریق صدمه به اندومتریم رحم که منجر به نقص در سنتز $PGF_{2\alpha}$ در حد کافی می‌شود، می‌تواند منجر به نقص در از بین رفتن جسم زرد شود که سبب تداوم فعالیت جسم زرد مربوط به مرحله جسم زرد چرخه فعلی و بروز کیست تخمدانی می‌شود [پیسلی و همکاران، ۱۹۸۶]. حتی در شرایط مناسب و در گاوهای که دارای تولید مثل کاملاً طبیعی هستند و فعلی‌های آنها نیز صد در صد تشخیص داده می‌شود، نرخ زایمان به صد در صد نمی‌رسد. در بهترین وضعیت تنها ۶۰ الی ۷۰ درصد از موارد تلقیح در گاو منجر به تولید گوساله می‌شود. بیشترین سقط‌ها در سه ماهه نخست آبستنی اتفاق می‌افتد. بررسی ارقام ایستگاه‌های تلقیح مصنوعی نشان داده که نرخ آبستنی با نخستین تلقیح نزدیک به ۶۳ درصد است. چون نرخ آبستنی در تلقیح‌های بعدی نیز همین مقدار است به نظر می‌رسد که ناباروری مزمن نمی‌تواند در این مورد نقش داشته باشد. البته علت واقعی این امر شناخته نشده است ولی ممکن است عوامل ژنتیکی یا عوامل نامشخص دیگری مانند ناهنجاریهای هورمونی یا عفونی در آن دخیل باشند [شهیدی، ۱۳۸۰].