

# بررسی کشتارگاهی فعالیت تولید مثل میث در منطقه فارس

● محمد رحیم احمدی، عضو هیات علمی دانشکده دامپزشکی، دانشگاه شیراز  
● حمید روز یطلب، دامپزشک آزاد  
تاریخ دریافت: دیماه ۱۳۷۷

تقریباً بیشتر از ۴ میلیمتر قطر داشته باشند انتخاب می‌شود. در این فولیکولها در لایه تیکا (Theca) و گرانولوزا (Granulosa) گیرنده وجود دارد (۲۲) و حداکثر پاسخ را به LH گوناودتروفین‌ها داده و استرادیول بیشتری تولید می‌نمایند (۲۱). فولیکول غالب هر موج بزرگترین فولیکول است و به رشد خود ادامه می‌دهد (۱۰). در هر چرخه فحلی میث معمولاً ۲ موج فولیکولی وجود دارد (۳) و ۳ موج فولیکولی نیز هم مشاهده شده‌است (۲۰). موج فولیکولی در طی آبستنی و آنستروس هم ادامه دارد، در طی آنستروس به طور متوسط در طی مدت ۶ روز قطر فولیکول به ۵ میلیمتر یا بیشتر رسیده و سپس تحلیل می‌رود (۱۵).

عواملی نظیر نژاد، سن، فصل و تغذیه بر روی میزان تخم‌گذاری و در نتیجه بر درصد دوقلو زایی گله تأثیر دارند (۱، ۹، ۱۷ و ۱۸). تجویز ملاتونین در میث‌های بالغ سبب توسعه فصل تولید مثل می‌گردد (۱۶). در ضمن حضور قوچ در گله نیز سبب تحریک میث به تخم‌گذاری می‌شود (۱، ۵، ۹، ۱۱، ۱۴ و ۱۷).

اگر در مناطق نزدیک خط استوا که اختلاف چندان در طول روزها وجود ندارد گوسفندان تمایل به تولید مثل در تمام طول سال دارند، اما طولانی شدن فواصل بین چرخه فحلی و نامنظم شدن این فواصل به علت وجود جسم زرد مقاوم در ماه ژوئن در میث‌های ناحیه Niger piulh آفریقا گزارش شده است (۲۵). دمای بالای محیط و کمبود تغذیه در مناطق گرمسیری در خلال برخی از ماههای سال سبب محدود نمودن فعالیت جنسی می‌گردد (۹، ۱۷)، در اگر میث‌ها در دمای ۷ درجه سانتیگراد نگهداری شوند ۳۰ تا ۴۰ روز زودتر فعالیت تولید مثل را نشان خواهند داد و کاهش دمای محیط اثر تشویق کننده بر شروع فعالیت دوره‌ای دارد (۱۴ و ۱۷). افزایش طول روز طی فصول بهار و تابستان باعث بروز همزمانی در پروسه‌های داخلی می‌گردد که به طور خودبخودی باعث شروع فعالیت تولید مثل در پائیز می‌گردد (۲۴).

اما در استان فارس به طور سنتی در تیر ماه قوچ‌اندازی شروع شده و تولد بره نیز در ماههای آذر و دی انجام می‌شود. از این رو هدف از این بررسی:

- ۱- بررسی وضعیت فولیکولها بر روی تخمدان میث‌های ذبح شده در طی فروردین تا مهر ماه.
- ۲- بررسی وضعیت تخم‌گذاری در نتیجه حضور جسم زرد در تخمدانهای مورد مطالعه.
- ۳- بررسی میزان دو تخم‌گذاری در ماههای مذکور.

## ✓ Pajouhesh & Sazandegi, No 46 PP: 126-128

### Evaluation of reproductive activity of the ewe following collecting ovaries from slaughter - house in Fars province

By: Ahmadi M.R. and Roozitalab H., Veterinary Faculty of Shiraz Univ.

The breeding season of the ewe occurs during the autumn and early winter. The sheep has been classified as a short-day breeder. But in the Fars province, breeding season begins from early summer. In order to find out the reproductive activity of the ewe in Fars province ovarian specimens were collected from slaughter-hours from farvardin (March) to mehr (September) (7 month). During this time the samples were collected every week and totally 380 genital organs have been examined. The double ovulation was nil in farvardin (March), ordibehesht (April), khordad (May) and Tir (June), but it was 5.97% in mordad (July), 19.61% in shahrivar (August) and 30.99% in mehr (September) ( $P < 0.05$ ). The result of this study has shown that significance difference in corpus luteum was present in right (% 62.5) ( $P < 0.05$ ). In conclusion, an increase in ovulation and twinning rates of ewes occur following a decreasing in day length in Fars province.

## چکیده

میث از گونه‌های جانوری است که تولید مثل فصلی داشته و با کوتاه شدن طول روز فعالیت تولید مثل آن آغاز می‌گردد. با توجه به اینکه در استان فارس قوچ اندازی در اوایل تیرماه انجام می‌شود، بررسی تأثیر فصل بر روی رشد فولیکولی و برقراری چرخه فحلی در میث‌های منطقه ضروری بود. بررسی کشتارگاهی از فروردین ماه آغاز و به مدت هفت ماه ادامه داشت. در طی این مدت جمع‌آوری نمونه هفته‌ای یک بار از مجتمع صنعتی گوشت فارس انجام شد. در مجموع تعداد ۳۸۰ دستگاه تناسلی بررسی و وضعیت فولیکولها و جسم زرد بر روی تخمدانهای چپ و راست ثبت و به روش آزمون مربع کای مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت. بین تعداد فولیکولها (فولیکولهای بزرگتر از ۵ میلیمتر و فولیکولهای کوچکتر از ۵ میلی‌متر) در ماههای مختلف اختلاف معنی‌داری مشاهده شد ( $P < 0.05$ ). حضور جسم زرد بر روی تخمدانهای میث‌ها در فروردین ماه صفر درصد بود که با افزایش تدریجی در مهر ماه به حداکثر ۹۵/۷۷٪ رسید ( $P < 0.05$ ). دو تخم‌گذاری در ماههای فروردین، اردیبهشت، خرداد و تیر دیده نشد، در حالیکه در ماههای مرداد ۵/۹۷٪، شهریور ۱۹/۶۱٪ و مهر ۳۰/۹۹٪ موارد دو تخم‌گذاری مشاهده شد ( $P < 0.05$ ). میزان حضور جسم زرد در تخمدان راست ۶۲/۵٪ بیشتر از تخمدان چپ ۳۷/۵٪ بود که این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار می‌باشد ( $P < 0.05$ ). نتیجه اینکه با کوتاه شدن طول روز میزان وقوع تخم‌گذاری و نیز تعداد تخم‌گذاری افزایش می‌یابد.

## مقدمه

میث از گونه‌های جانوری است که تولید مثل فصلی داشته و با کوتاه شدن طول روز فعالیت تولید مثل آن آغاز می‌گردد (۱، ۱۲، ۱۴ و ۱۷). نژادهای با پشم ضخیم در نیمکره شمالی اغلب در حدود اوایل سپتامبر وارد مرحله فحلی می‌شوند و در صورتی که جفت‌گیری



تصویر ۱- تعداد و اندازه فولیکولها



تصویر ۲- تعداد و اندازه فولیکولها



### روش کار

از فروردین تا مهر ماه ۱۳۷۵ با مراجعه هفتگی به کشتارگاه مجتمع گوشت فارس، در کل تعداد ۳۸۰ میش ذبح شده از نژادهای آمیخته بومی فارس (قره گل یا نائینی) که دارای سن تقریبی ۱ تا ۵ سال و وزن تقریبی ۴۰ تا ۶۰ کیلوگرم بودند انتخاب و دستگاه تناسلی آنها جمع آوری شد. هر یک از تخمدانهای چپ و راست از نظر وجود جسم زرد، تعداد و اندازه فولیکولها مورد بررسی قرار می‌گرفتند (تصاویر ۱ و ۲) و اطلاعات در پرسشنامه‌های مخصوص ثبت می‌شد. در این بررسی وجود جسم زرد به عنوان معیار برقراری چرخه فعلی در نظر گرفته شده است (۳ و ۱۰). با استفاده از خط کش فولیکولها را به دو دسته کوچک (کمتر از ۵ میلیمتر) و بزرگ، بزرگتر یا مساوی ۵ میلیمتر) تقسیم نموده و شمارش شدند (۲۳). در پایان نتایج حاصله به روش آزمون مربع کای مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت.

### نتایج

نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که حداقل تعداد فولیکولها در مرداد ماه (۷۲۴) با میانگین ۱۰/۸۰ فولیکول و بیشترین آن در خرداد ماه (۱۰۳۰) با میانگین ۱۸/۴۰ فولیکول به دست آمد. در حالی که میانگین تعداد فولیکولهای بزرگتر از ۵ میلیمتر در اردیبهشت ماه حداقل ۰/۴۲ فولیکول و در مهر ماه حداکثر ۱/۲۷ فولیکول بوده است میانگین تعداد فولیکولهای کوچکتر از ۵/۵ سانتیمتر در خردادماه حداکثر ۱۷/۸۳ فولیکول و در مرداد ماه حداقل ۱۰/۲۷ فولیکول بوده است (جدول ۱). بین تعداد فولیکولها در ماههای مختلف تفاوت وجود داشته و اختلاف موجود بین ماههای مختلف از نظر آماری معنی‌دار بوده است ( $P < 0/05$ ).

طی تحقیق به عمل آمده حداقل تعداد دستگاه تناسلی دارای جسم زرد در فروردین ماه صفر بود و حداکثر تعداد جسم زرد در مهر ماه به میزان ۹۵/۷۷٪ مشاهده شد. اختلاف موجود بین تعداد جسم زرد در ماههای مختلف از نظر آماری معنی‌دار بوده است ( $P < 0/05$ ) (جدول ۲).

مقایسه‌های که بین تخمدان سمت راست و چپ در مورد حضور جسم زرد صورت گرفت مشخص شد که از

مجموع ۱۶۸ مورد دارای جسم زرد، ۱۰۱ مورد روی تخمدان راست (۶۲/۵٪) و ۶۷ مورد بر روی تخمدان چپ (۳۷/۵٪) بوده است که اختلاف موجود از نظر آماری معنی‌دار می‌باشد ( $P < 0/05$ ). بررسی احتمال حضور دو جسم زرد بر روی تخمدانها نشان داد که در ماههای اردیبهشت، خرداد و تیر یک جسم زرد و در ماههای مرداد، شهریور و مهر بتدریج احتمال حضور دو جسم زرد افزایش یافت که درصد آن از صفر درصد در تیر ماه به ۳۰/۹۹٪ در مهر ماه افزایش یافت (جدول ۲). اختلاف موجود بین درصد دو تخمک‌گذاری در ماههای مختلف از نظر آماری معنی‌دار بوده است ( $P < 0/05$ ).

### بحث

در بررسی حاضر تعداد فولیکولهای کوچک (کوچکتر از ۵ میلی‌متر) در ماههای مختلف اختلاف معنی‌دار داشتند ( $P < 0/05$ ). لیکن این افزایش به صورت افزایش تدریجی از فروردین تا مهر ماه نبوده است. کمترین تعداد در مرداد ماه با میانگین ۱۰/۲۷ فولیکول و بیشترین تعداد در خرداد ماه با میانگین ۱۷/۶۷ فولیکول مشاهده گردید. گزارش شده است که اختلاف رشد فولیکولی در ماههای مختلف سال از الگوی فصلی خاصی تبعیت نمی‌کند (۱۸). یعنی طرح رشد فولیکولی که در فصل تولید مثلی وجود دارد در دوره آنستروس هم حضور موج‌های رشد فولیکولی ادامه دارد (۱۵). چون رشد فولیکولی که نهایتاً تخمک‌گذاری می‌نماید از ۶ ماه قبل شروع می‌شود، فولیکولهایی که رشد آنها در فصل تولید مثلی شروع شده بود احتمالاً در مرحله آنستروس مشاهده می‌شود (۴). در نتایج حاضر هم تعداد فولیکولهای کوچک در ماههای فروردین، اردیبهشت و خرداد بیشتر از ماههای دیگر بوده، در حالیکه در این ماهها تعداد جسم زردهای شمارش شده از ماههای بعد کمتر بوده است. مشاهدات فوق استقلال ظاهری بین رشد فولیکولی و فصل را دلالت دارد، به عبارت دیگر در فصل تولید مثلی و غیر تولید مثلی فولیکولهای کوچک و بزرگ با فراوانیهای متفاوت بر روی تخمدان میش حضور دارند (۷ و ۱۸). در حالی که سطح گونادوتروپین‌ها در فصل تولید مثلی و غیر تولید مثلی متفاوت است. در طی آنستروس یک نوسان GnRH در هر ۱۲ ساعت وجود دارد و در دوره تولیدمثلی، مرحله

لوتئال ۲ نوسان در هر ۶ ساعت و مرحله فولیکولار ۸ نوسان در هر ۶ ساعت گزارش شده است (۲). شاید عدم تبعیت رشد فولیکولی از الگوی فصلی، به علت زمان مورد نیاز برای رشد فولیکولها باشد.

تعداد نوسان LH در فصل تولید مثلی نسبت به فصل غیر تولید مثلی بالاتر می‌باشد و در مرحله لوتئال هم هر ۶ ساعت یک نوسان گزارش شده است (۲). Malpoux و همکاران (۱۹۹۰) تأثیر کوتاه شدن طول روز در افزایش LH و فعالیت تولید مثلی را گزارش کردند (۴). حداکثر میزان میل جنسی و ظرفیت جفتگیری را برای کوچها از سپتامبر تا نوامبر و حداقل آن را در ماه مارس مشاهده کردند (۱۳). Emady و همکاران (۱۹۷۵) فصل تولید مثل میش را از اکتبر تا مارس گزارش نمودند. Shelton و Morrow (۱۹۶۵) مطالعاتی را بر روی ۵۳۹ رأس میش از نژاد Ramboillet انجام دادند. شروع جفت‌گیری ۲۱ مارس، ۲۱ ژوئن، ۲۱ سپتامبر و ۲۱ دسامبر بوده است. میزان شیوع فعلی این میش‌ها در این چهار دوره به ترتیب ۸۴/۵، ۹۴/۶، ۹۷/۲ و ۹۹/۱ درصد بوده است. نسبت تخمک‌گذاری در آنها به ترتیب ۱۰۵/۶۱، ۱۴۰/۶، ۱۷۵/۴، ۱۵۱/۹ بود و نسبت بره زایی در آنها ۸۳/۹، ۹۶/۵، ۱۲۶/۸ و ۱۳۵/۲ بوده است. بنابراین بالاترین نسبت تخمک‌گذاری در ماه سپتامبر بود که با بالاترین نسبت بره‌زایی همراه نیست. دلیل این امر را احتمالاً دمای محیطی ذکر نموده‌اند که اثری زیان‌بار بر قدرت زنده ماندن رویان می‌تواند داشته باشد (۱۸). Dun و همکاران (۱۹۶۰) گزارش کردند که درصد بره‌زایی میش اگر جفت‌گیری در پائیز انجام شده باشد ۳۷٪ بیشتر از جفت‌گیری در بهار است. در این بررسی برتری فعالیت تخمدان راست (۶۲/۵٪) در مقایسه با تخمدان چپ (۳۷/۵٪) نیز با گزارشات قبلی مطابقت دارد (۷ و ۱۸).

براساس نتایج حاضر نشان داده شد که مسأله فصلی بودن تولید مثل میش در منطقه فارس محرز می‌باشد. به طوریکه فعالیت تولید مثلی از بهار تا پائیز به تدریج رو به افزایش است و در فصل پائیز به اوج خود می‌رسد.

Emady و همکاران (۱۹۷۵) بالاترین درصد حضور دو جسم زرد در میش را در طی ماههای دسامبر، ژانویه و فوریه (۱۰ آذر تا ۱۰ اسفند) گزارش کردند (۳). Sefidbakht و همکاران (۱۹۸۷) طی تحقیقی که در منطقه باجگا (شیراز) داشتند، کاهش قابل توجهی در



based on post mortem examination. Vet. Rec. 96: 261-266.

8- Fortune J.E., Sirois J., Turzillo A.M. and Lavoie M., 1991. Follicle selection in domestic ruminants. J. Reprod. Fert. (Suppl. 43): 187-198.

9- Hafez E.S.E., 1993. Reproduction in farm animals, 6th ed. Lea & febriger, philadelphia. PP: 92-143, 330-342.

10- Ireland J.J., Fogwell R.L., Oxender W.D., Ames K. and Cowley J.L., 1985. Production of Oestradiol by each ovary during the oestrous cycle of cows. J. Anim. Sci. 59: 769-771.

11- Knight R.W., Tervit H.R. and Fairclough R.J., 1981. Corpus luteum function in ewes stimulated by rams. Theriogenology. 15: 183-190.

12- Malpoux B. and Karsch F.J., 1990. Arole for short days in sustaining seasonal reproductive activity in the ewe. J. Reprod. Fert. 90: 555-562.

13- Mickelsen D., Larry C.P., Jerome J., 1982. Seasonal variations in scrotal circumference, sperm quality, sexual ability in rams. J. Am. Vet. Med. Assoc. 181: 376-380.

14- Morrow D.A., 1980. Current therapy in theriogenology 2. Saunders company, Philadelphia. PP: 846-847.

15- Noel B., Bister J.L. and Paquay R., 1993. Ovarian follicular dynamics in suffolk ewes at different periods of the year. J. Reprod. Fert. 99: 695-700.

16- Nowak R., Rajkumar R.R., Webley G.E. and Rodway R.G., 1990. Effect of prolonged exposure to exogenous melatonin on the onset and end of the breeding season and on the growth rate of ewe lambs. British vet. J. 146: 17-23.

17- Roberts S.J., 1896. Veterinary obstetric and genital disease (Theriogenology). 3rd edition. Published by author, Vermont. PP: 654-669.

18- Sefidbakht S., Mostafavi M.S. and Farid A., 1978. Annual reproductive rhythm and ovulation rate in four fat-tailed sheep breeds. Anim. Prod. 26: 177-184.

19- Shelton M. and Morrow J.T., 1965. Effect of season on reproduction of rambouillet ewes. J. Anim. Sci. 24: 795-799.

20- Smeaton T.C. and Robertson H.A., 1971. Studies on the growth and atresia of graafian follicle in the ovary of the sheep J. Reprod. Fert. 25: 243-252.

21- Tsonis C.G., Carson R.S. and Findlay J.K., 1984. Relationships between aromatase activity, follicular fluid estradiol-17b and testosterone concentrations, and diameter and atresia of individual ovine follicles. J. Reprod. Fert. 72: 153-163.

22- Webb R. and England B.G., 1982. Relationship between LH receptor concentrations in thecal and granulosa cells invivo and invitro J. Reprod. Fert. 66: 169-180.

23- Winter A.C. and Dobson H., 1992. Observation on the genital tract of cull ewes. Vet. Rec. 130: 68-70.

24- Worthy K., Haresigh W., Dobson S. and Mclead B.J., 1985. Evidence that the onset of the breeding season in the ewe may be independent of decreasing plasma prolactin concentrations. J. Reprod. Fert. 75: 237-246.

25- Yenikoge A., Pelletier J., Andre D. and Mariana J.C., 1982. Anomalies in ovarian function in pulch ewes, theriogenology. 17: 355.

جدول شماره ۱- بررسی تعداد کل فولیکولهای کوچک و بزرگ در ماههای مختلف

ماه	تعداد نمونه	تعداد کل فولیکول (میانگین)	تعداد فولیکول $\geq 5$ میلیمتر (میانگین)	تعداد فولیکول $< 5$ میلیمتر (میانگین)
فروردین	۳۸	۵۲۰ (۱۲/۶۸)	۲۰ (۰/۵۲)	۵۰۰ (۱۳/۱۵)
اردیبهشت	۵۰	۸۳۸ (۱۶/۷۶)	۲۱ (۰/۴۲)	۸۱۷ (۱۶/۳۴)
خرداد	۵۶	۱۰۳۰ (۱۸/۴۰)	۴۰ (۰/۷۱)	۹۹۰ (۱۷/۶۷)
تیر	۴۷	۵۱۰ (۱۰/۸۶)	۲۲ (۰/۴۸)	۴۸۸ (۱۰/۳۸)
مرداد	۶۷	۷۲۴ (۱۰/۸۰)	۳۷ (۰/۵۶)	۶۸۸ (۱۰/۲۷)
شهریور	۵۱	۶۱۱ (۱۱/۹۸)	۵۴ (۱/۰۵)	۵۵۷ (۱۰/۹۲)
مهر	۷۱	۸۵۳ (۱۲/۰۱)	۹۰ (۱/۲۷)	۷۶۳ (۱۰/۷۴)

جدول شماره ۲- مقایسه میزان حضور جسم زرد در ماههای مختلف

ماه	تعداد دستگاه تناسلی بررسی شده	تعداد دارای یک جسم زرد	* درصد	تعداد دارای دو جسم زرد	** درصد
فروردین	۳۸	۰	۰	۰	۰
اردیبهشت	۵۰	۴	۸	۰	۰
خرداد	۵۶	۲۰	۳۵/۷۱	۰	۰
تیر	۴۷	۱۴	۲۹/۷۹	۰	۰
مرداد	۶۷	۵۷	۸۵/۰۷	۴	۵/۹۷
شهریور	۵۱	۴۳	۸۴/۳۱	۱۰	۱۹/۶۱
مهر	۷۱	۶۸	۹۵/۷۷	۲۲	۳۰/۹۹

\* اختلاف معنی داری در میزان حضور جسم زرد در ماههای مختلف وجود دارد ( $P < 0/05$ )

\*\* اختلاف معنی داری در مورد حضور دو جسم زرد در ماههای مختلف وجود دارد ( $P < 0/05$ )

فحلی تا زمان مورد نظر وقوع دو تخمک گذاری افزایش یافته و در نتیجه دوقلو زائی گله‌ها بهبود پیدا خواهد کرد.

#### منابع مورد استفاده

- 1- Arthur C.H., Noakes D.E., Pearson H. and Parkinson T.J., 1995. Veterinary reproduction and obstetrics. 7th ed., Bailliere tindall. PP: 3-9, 27-30, 453-467.
- 2- Barrell G.K., Moenter S.M., Caraty A. and Karsch J., 1992. Seasonal changes of gonadotrophin-releasing hormone secretion in the ewe. Biol. of reprod. 46: 1130-1135.
- 3- Brand A. and De, Jong W.H.R., 1973. Qualitative and quantitative micro-morphological investigations of the tertiary follicle population during the the oestrous cycle in sheep. J. Reprod. Fert. 33: 431-439.
- 4- Cahill L.P. and Mauleon P., 1980. Influences of season, cycle and breed on follicular growth rate in sheep. J. Reprod. Fert. 38: 321-328.
- 5- Christopher J.T., 1993. Artificial control of breeding in ewes. J. Compen. Invet. Educ. 15(4): 642-645.
- 6- Dun R.B., Waheed A. and Morrart A.J., 1960. Annual reproductive rhythm in merino sheep related to the choice of a mating time at trangle, central western New south Wales. Aust. J. Agric. Res. 11: 805-826.
- 7- Emady M., Noakes D.E. and Arthur C.H. 1975. Analysis of reproductive function of the ewe

میزان حضور دو جسم زرد در طی ماههای مارس تا ژوئن (۱۱ اسفند تا ۹ تیر) در میش‌های نژاد قره گل، مهربان، نائینی و بختیاری مشاهده نکردند. نتایج بررسی حاضر با گزارشات فوق مطابقت نداشته و گویای این امر است که به تدریج وقوع تخمک گذاری و برقراری چرخه فحلی شروع می‌شود، به طوریکه با کاهش طول روز علاوه بر افزایش درصد وقوع فحلی، درصد دو تخمک گذاری نیز در میش‌های منطقه افزایش می‌یابد. لذا در صورتی که قصد توسعه دوقلو زائی باشد علاوه بر بهبود تغذیه، زمان قوچ اندازی باید به تعویق افتد. به وسیله کاهش نوردهی و در صورت امکان نگهداری میش‌ها در محیط سر بسته که دارای معایبی نیز هست می‌توان وقوع فحلی را در میش‌ها تقویت نمود (۵). رهاسازی قوچ به گله میش‌ها در طی مرحله انتقال فصل استراحت جنسی به فصل تولید مثلی در عرض ۳ تا ۶ روز سبب تحریک میش‌ها به تخمک گذاری می‌شود و فحلی مشخصی در ۱۷ تا ۲۴ روز بعد اتفاق می‌افتد (۵ و ۹). در ساعت ۳۵ تا ۴۸ پس از ورود قوچ اوج LH مشاهده شده و در ساعت ۶۵ تا ۷۲ حدود ۴۰ تا ۹۰ درصد میش‌هایی که فعالیت دورهای نداشته‌اند تخمک گذاری بدون علائم فحلی را نشان می‌دهند. علت این رخداد را ترشح Pheromone از غدد سباسه در قوچ می‌دانند (۹ و ۱۷) از اینرو با روش رهاسازی قوچ ناباور (Teaser) به نسبت ۱/۲۵ تا ۱/۵۰ و به مدت ۱۴ روز (۵) در حدود یکماه قبل از زمان قوچ اندازی می‌توان شروع فحلی‌ها را جلو انداخت و با تکرار