

بررسی طول دوره آبستنی و ارتباط آن با تعداد، جنس و وزن تولد بره‌ها در هر زایمان در گوسفند نژاد بختیاری

● محمود وطن‌خواه، عضو هیأت علمی مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام استان چهارمحال و بختیاری
● محمدعلی ادریس، دانشیار گروه علوم دامی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه صنعتی اصفهان
● اسدالله صالحی، کارشناس علوم دامی، مسئول ایستگاه پرورش و اصلاح نژاد گوسفند بختیاری
تاریخ دریافت: بهمن ماه ۱۳۷۸

highly significant ($P < 0.01$) and gestation length increased with the total birth weight of lambs by 0.12 day/kg. Heritability estimate based on paternal half-sib for gestation length were 0.29 ± 0.06 and 0.31 ± 0.07 using III Henderson's method and REML procedures. The estimates of phenotypic and genetic correlations between gestation length and prolificacy were -0.28 and -0.75 ± 0.60 . thus, selection for reducing gestation length would be useful indirectly for increasing prolificacy.
Key Words: Gestation length, Heritability, Genetic Correlation, Bakhtiari Sheep.

مقدمه

حیوانات هر گونه یا نژاد دارای طول دوره آبستنی خاص خود هستند که اهمیت دانستن آن در امر مواظبت از مادر و نتایج او در حین زایمان می‌باشد. به طوری که با توجه خاص به میشهائی که طول دوره آبستنی آنها از دامنه مورد انتظار بیشتر است باعث کاهش تلفات در بره‌زائی می‌شود (۱). همچنین در برنامه‌های همزمانی فعلی و برنامه‌ریزی در خصوص تولید بره در زمان مورد نظر می‌تواند مفید باشد. تفاوت در طول دوره آبستنی ناشی از اثرات عوامل مادری (سن مادر)، عوامل جنینی (تعداد بره در هر زایمان، جنس جنین و اعمال آدرنال و هیپوفیز)، عوامل ژنتیکی (گونه، نژاد و ژنوتیپ جنین) و عوامل محیطی (تغذیه، حرارت، فصل و...) می‌باشد (۵) و (۱۲). به طور متوسط طول دوره آبستنی طبیعی در گوسفند و بز ۱۴۹ روز عنوان گردیده است در حالیکه این مدت زمان بین نژادهای گوناگون و افراد مختلف یک نژاد متفاوت است. البته نژادهائی که زود بالغ می‌شوند و نژادهای چندقلوزا دارای طول دوره آبستنی کوتاهتری هستند (۵). پژوهشگران در مطالعه بر روی نژادهای مختلف گوسفند گزارش نموده‌اند که طول دوره آبستنی تحت تأثیر عواملی نظیر نژاد، سن، جنس، سن میش، سال جفتگیری، زمان آمیزش، جنس بره و تعداد بره در هر

✓ Pajouhesh & Sazandegi, No 46 PP: 122-125

Study on gestation length and its relationship with numbers, sex and birth weight of lambs in each delivery in Bakhtiari sheep

By: Vatankhah M., Member of Scientific Board Natural Resources and Animal Affairs Research Center of Chahar-Mahal & Bakhtiari; Edris, M.A.; Associate professor of Isfahan University of Technology; Salehi A., Head of Genetic Improvement of Bakhtiari breed of sheep station.

In this study 1928 records of gestation length from mating of 756 ewes with 134 rams of Bakhtiari breed of sheep, during 1991 to 1997 were analysed in order to estimate the effects of some environmental factors on gestation length and its relationship with number, sex and birth weight of lambs in each delivery. The overall mean (\pm s.d) and least - squares mean (\pm s.e) of gestation length were 153.74 ± 1.93 and 152.96 ± 0.13 days, respectively. Effects of ewe, ram Within year, year of mating, age of ewe, type of birth and mating time on gestation length were highly significant ($P < 0.01$). By increasing age of ewe, gestation length was increased. The estimate of gestation length in twin birthes was shorter than single. Mating pre-season increased gestation length. Although, The length of gestation was longer in ewes carrying male lamb but it was not significant. The regression of gestation length on total birth weight was

چکیده

در این مطالعه ۱۸۲۸ رکورد از طول دوره آبستنی حاصل از آمیزش ۷۵۶ رأس میش با ۱۳۴ رأس قوچ نژاد بختیاری در طی سالهای ۱۳۷۰ تا ۱۳۷۵ به منظور برآورد برخی عوامل محیطی مؤثر بر طول دوره آبستنی و ارتباط آن با تعداد، جنس و وزن تولد بره‌ها در هر زایمان استفاده شد. میانگین کل و انحراف استاندارد و میانگین حداقل مربعات و خطای معیار طول دوره آبستنی به ترتیب 153.74 ± 1.93 و 152.96 ± 0.13 روز برآورد گردید. اثر میش، اثر قوچ در داخل سال، سال جفتگیری، سن میش، نوع تولد و زمان آمیزش تأثیر معنی‌داری بر طول دوره آبستنی نشان داد ($P < 0.01$). به طوری که با افزایش سن میش، طول دوره آبستنی نیز افزایش پیدا کرد. در زایش‌های دوقلو، طول دوره آبستنی کوتاهتر از زایش‌های تک‌قلو برآورد گردید. با دور شدن از شروع فصل جفتگیری، طول این دوره افزایش نشان داد. با وجود اینکه طول دوره آبستنی در میشهای حامل بره نر بیشتر بود اما از نظر آماری تفاوت معنی‌داری بین دو جنس ظاهر نشد. تابعیت طول دوره آبستنی از کل وزن تولد در هر زایمان نیز از نظر آماری معنی‌دار می‌باشد ($P < 0.01$). طول دوره آبستنی با هر کیلوگرم افزایش وزن تولد بره به اندازه 0.12 روز افزایش نشان می‌دهد. وراثت‌پذیری ناتنی پدری طول دوره آبستنی با استفاده از روش‌های III هندرسون و REML به ترتیب 0.29 ± 0.06 و 0.31 ± 0.07 برآورد گردید. همبستگی‌های فنوتیپی و ژنتیکی بین طول دوره آبستنی و تعداد بره در هر زایمان به ترتیب -0.28 و -0.75 ± 0.60 برآورد گردید. بنابراین انتخاب برای کوتاهتر کردن طول دوره آبستنی می‌تواند باعث انتخاب غیرمستقیم برای افزایش تعداد بره در هر زایمان گردد. واژه‌های کلیدی: طول دوره آبستنی، وراثت‌پذیری، همبستگی ژنتیکی، گوسفند نژاد بختیاری

(۱۳۴ و ... و ۱) = n, E₀ = اثر تصادفی O امین میش (۷۵۶ و ... و ۱) = O, b = ضریب تابعیت طول دوره آبستنی بر کل وزن تولد در هر زایمان, X_{ijklmnop} = کل وزن تولد در هر زایمان, X₀ = میانگین کل وزن تولد در هر زایمان و اثر خطای تصادفی در نظر گرفته شده است. به منظور برآورد مؤلفه‌های واریانس طول دوره آبستنی، روش III هندرسون و روش حداکثر درستنمایی محدود شده (REML) از زیر برنامه VARCHOMP نرم‌افزار SAS تحت مدل فوق و با وارد نمودن اثر میش و اثر قوچ در داخل سال به صورت تصادفی استفاده شد (۱۰). ضریب وراثت‌پذیری طول دوره آبستنی با استفاده از شباهت بین برادران و خواهران ناتنی پدری برآورد گردید.

همچنین همبستگی‌های فنوتیپی و ژنتیکی بین طول دوره آبستنی و تعداد بچه متولد شده در هر زایمان نیز با استفاده از تجزیه کوواریانس ناتنی پدری و برنامه LSMLMW هاروی (۶) و با فرض عدم وجود اثر متقابل بین حیوانات نر با اثر عوامل ثابت محاسبه گردید.

بحث و نتیجه گیری

میانگین حسابی و انحراف استاندارد فنوتیپی طول دوره آبستنی در این بررسی ۱۷۹۳ ± ۱۵۲/۴۷ روز برآورد گردید. در یک مطالعه بر روی گوسفندان چهارنژاد بختیاری، بلوچی، کلکوهی و قزل میانگین طول دوره آبستنی و انحراف استاندارد فنوتیپی به ترتیب ۱۷۸ ± ۱۵۰/۸ و ۲۶/۱۵ ± ۲/۳، ۱۵۰/۱ ± ۲/۳ و ۱۴۹ ± ۲/۲ و ۱۴۸/۸ ± ۲/۲ روز گزارش شده است (۱۴). با مقایسه ارقام ارائه شده برآورد حاصل در این بررسی برای نژاد بختیاری بالاتر می‌باشد (۱۵۲/۴۷ روز در مقابل ۱۵۰/۸ روز). البته می‌توان تا حدی اختلاف موجود را به متفاوت بودن گله‌های مورد استفاده، شرایط اقلیمی و مدیریت کاملاً متفاوت گله‌ها در این دو بررسی نسبت داد. سایر محققین در مطالعه نژادهای فین شیب و رومانف در مناطق مختلف با شرایط آب و هوایی متفاوت طول دوره آبستنی را در داخل یک نژاد کاملاً متفاوت گزارش کرده‌اند (۳). همچنین میانگین طول دوره آبستنی در نژاد قره‌گل و آمیخته‌های آن ۱۴۹/۷ ± ۰/۵۲ تا ۱۵۲/۹ ± ۰/۸، آواسی ۱۵۲/۹ ± ۰/۸ و پلای بوی ۱۴۹/۲۲ ± ۲/۴۴ روز گزارش شده است (۴، ۷ و ۹).

بنابراین با مقایسه نتایج به دست آمده در این بررسی و نتایج گزارش شده توسط سایر پژوهشگران ملاحظه می‌گردد که طول دوره آبستنی در نژاد بختیاری بیشتر از سایر نژادها می‌باشد. اختلاف موجود را می‌توان احتمالاً به دلیل جثه بزرگتر، بلوغ دیررس، پائین بودن میزان دوقلو زائی در این نژاد و همچنین تأثیر عوامل محیطی و ریخته ژنتیکی متفاوت در داخل نژاد و بین نژادها فرض نمود.

تأثیر عوامل محیطی مؤثر بر طول دوره آبستنی شامل سال جفتگیری، سن میش، نوع تولد، جنس بچه، زمان آمیزش و تابعیت طول دوره آبستنی بر کل وزن تولد در هر زایمان در جدول شماره ۱ آمده است. سال جفتگیری تأثیر معنی‌داری بر طول دوره آبستنی نشان می‌دهد (P < ۰/۰۱). میانگین حداقل مربعات و خطای معیار طول دوره آبستنی برای سالهای مختلف در جدول شماره ۲ آورده شده است. کمترین طول دوره آبستنی

نگهداری شده‌اند آمیزش داده می‌شوند. به منظور پیشگیری از بیماریها، واکسیناسیون لازم در زمانهای مقتضی صورت می‌گیرد و سالانه چند نوبت داروهای ضد انگل نیز به گوسفندان خورانیده می‌شود. از اوایل آذر ماه تا اواسط اردیبهشت ماه که مصادف با طی دوره آبستنی و زایش میشها و چند هفته اول دوره شیردهی آنها می‌باشد به علت نامساعد بودن شرایط جوی و عدم استفاده از مراتع و پوشش گیاهی، تغذیه گوسفندان در محل ایستگاه به صورت دستی انجام می‌گیرد. جیره گوسفندان مطابق با سن، وزن و مرحله بارداری براساس سطوح پیشنهادی در جداول NRC (این جداول مربوط به سالهای ۱۹۸۵ و ۱۹۹۰ می‌باشد) و از موادی همچون یونجه، کاه گندم، جو، تفاله چغندر قند و نمک تهیه و در اختیار آنها قرار می‌گیرد. زایش گله نیز از اوایل بهمن ماه شروع و تا نیمه فروردین ماه ادامه می‌یابد. بعد از وضع حمل، برنامه بهداشتی و ضد عفونی بدن‌داف صورت می‌گیرد و بزه‌ها پس از خشک شدن توسط مادران خود و ایستادن و قبل از شیرخوردن توزین و شماره گوش به

زایمان، کل وزن تولد در هر زایمان و وزن بدن میش در زمان جفتگیری قرار می‌گیرد (۱، ۳، ۸، ۱۱ و ۱۳). همچنین همبستگی بین طول دوره آبستنی و تعداد بچه در هر زایمان از اهمیت خاصی برخوردار است زیرا مقدار آن در نژادهای مختلف متفاوت است. از طرفی چون طول دوره آبستنی در نژادهای چندقلوزا کوتاه‌تر از نژادهای تک قلوزا می‌باشد، و چنانچه میزان همبستگی ژنتیکی بین طول دوره آبستنی و تعداد بچه در هر زایمان منفی و متوسط تا بالا باشد کاهش طول این دوره می‌تواند باعث انتخاب غیرمستقیم برای افزایش دوقلو زائی گردد (۱ و ۱۱).

لذا در این مطالعه ضمن برآورد متوسط طول دوره آبستنی، تأثیر برخی عوامل محیطی مؤثر بر آن نظیر سال جفتگیری، سن میش، زمان آمیزش، نوع تولد، جنس بچه و کل وزن تولد در هر زایمان و همچنین برآورد ضریب وراثت‌پذیری طول دوره آبستنی و همبستگی آن با تعداد بچه در هر زایمان در گوسفندان نژاد بختیاری مورد بررسی قرار گرفته است.

جدول شماره ۱- جدول تجزیه واریانس طول دوره آبستنی

منبع تغییرات	درجه آزادی	میانگین مربعات	F
مدل	۹۴۵	۵/۱۴	۲/۳۲**
سال	۵	۱۲/۷۳	۵/۷۵**
سن	۵	۷/۸۰	۳/۵۲**
نوع تولد	۱	۹۶/۰	۴۳/۳۷**
زمان آمیزش	۲	۲۶/۹۵	۱۲/۱۷**
جنس بچه	۱	۷/۲۱	۳/۲۶n.s
میش	۷۵۵	۳/۵۴	۱/۶۰**
قوچ در داخل سال	۱۷۵	۳/۵۵	۱/۶۱**
تابعیت کل وزن تولد	۱	۹۹/۴۰	۴۴/۹۰**
باقیمانده	۸۸۲	۲/۳۱	-
		۱۷۹۳ ± ۱۵۲/۴۷ - میانگین حسابی و انحراف استاندارد	

** معنی‌دار سطح احتمال P < ۰/۰۱ و n.s غیر معنی‌دار

مواد و روشها

در این بررسی ۱۸۲۸ رکورد طول دوره آبستنی حاصل از آمیزش ۷۵۶ رأس میش با ۱۳۴ رأس قوچ نژاد بختیاری در طی سالهای ۱۳۷۰ تا ۱۳۷۵ از گوسفندان گله ایستگاه پرورش و اصلاح نژاد واقع در استان چهارمحال و بختیاری به منظور برآورد برخی از اثرات محیطی مؤثر بر طول دوره آبستنی و همبستگی آن با تعداد، جنس و وزن تولد بزه‌ها در هر زایمان استفاده گردید.

پرورش گله مذکور به روش نیمه صنعتی و روستائی انجام می‌گیرد. به طوری که گوسفندان از اوایل آذرماه تا اواسط اردیبهشت ماه تا اواخر آبان ماه در مراتع و پس چرغلات، یونجه و شبدر نگهداری می‌شوند. آمیزش میشها و قوچهای انتخاب شده همه ساله از اوایل شهریور ماه شروع و تا اوایل آبان ماه به مدت ۵۰ تا ۷۰ روز و به صورت کنترل شده ادامه می‌یابد. در فصل جفتگیری ابتدا میشهای فصل با استفاده از قوچهای فصل یاب و توسط مشاهدات چوپان گله مشخص و به طور تصادفی با قوچهایی که برای جفتگیری در جایگاههای انفرادی

آنها زده می‌شود. اطلاعات مربوط به زایش شامل تاریخ زایش، جنس بچه، نوع تولد، نوع زایمان و غیره ثبت می‌گردد. فاکتور مورد بررسی در این مطالعه طول دوره آبستنی می‌باشد که به صورت تعداد روزهای بین تاریخ آمیزش منجر به آبستنی و تاریخ زایش تعریف می‌گردد. به دلیل نامساوی بودن تعداد مشاهدات در گروههای مختلف با استفاده از روش حداقل مربعات تجزیه و تحلیل صورت گرفت و تجزیه داده‌ها با استفاده از زیر برنامه GLM نرم‌افزار SAS و مدل زیر صورت پذیرفت (۱۰) ابتدا با استفاده از تجزیه آماری عوامل ثابت و متقابل دوگانه و سه گانه‌ای که معنی‌دار نبودند مشخص و از مدل حذف گردید.

$$Y_{ijklmnop} = \mu + A_i + D_j + M_k + T_l + S_m + R_n + E_0 + b_{ijklmnop}(X_{ijklmnop} - X_0) + e_{ijklmnop}$$
 که $e_{ijklmnop} = Y_{ijklmnop}$ هر یک از مشاهدات روی صفت، μ = میانگین جامعه، A_i = اثر امین سن مادر (۷ و ... و ۲) = D_j ، اثر امین سال جفتگیری (۱۳۷۵ و ... و ۱۳۷۰) = M_k ، اثر امین زمان آمیزش (خارج از فصل، مهر، شهریور = T_l ، اثر امین نوع تولد (۱ و ۲) = S_m ، اثر امین جنس بچه متولد شده (ماده، نر = R_n)، اثر تصادفی n امین قوچ در داخل زایمان سال جفتگیری

جدول شماره ۲- میانگین حداقل مربعات و خطای معیار طول دوره آبستنی برای عوامل محیطی*

سال	سن	نوع تولد و جنس بره	زمان آمیزش
۱۳۷۰	۲	تک قلو	شهریور ماه ۱۵۲/۳۱±۰/۱۰a (۸۶۳)
۱۳۷۱	۳	دو قلو	مهر ماه ۱۵۲/۶۱±۰/۱۲a (۳۵۵)
۱۳۷۲	۴		خارج از فصل ۱۵۲/۶۲±۰/۱۲a (۳۴۵)
۱۳۷۳	۵	ماده	۱۵۲/۷۰±۰/۲۶a (۸۸۴)
۱۳۷۴	۶	نر	۱۵۲/۸۴±۰/۲۷a (۹۴۴)
۱۳۷۵	۷		

۱۵۲/۹۶±۰/۱۳ = میانگین کل و خطای معیار

* اعداد داخل پرانتز نشاندهنده تعداد مشاهده در هر گروه می باشد

a-c اختلاف میانگینهای داخل هر ستون که با حروف متفاوت مشخص شده اند معنی دار است (P < ۰/۰۵ یا ۰/۰۱).

جدول شماره ۳- برآورد اجزاء واریانس و ضریب وراثت پذیری طول دوره آبستنی و تعداد بره در هر زایمان

REML			III هندرسون			ks	صفت
h ² ±s.e	σ ² e	σ ² s	h ² ±s.e	σ ² e	σ ² s	ks	طول دوره آبستنی
۰/۳۱±۰/۰۷	۲/۰۵	۰/۲۶	۰/۲۹±۰/۰۶	۳/۰۷	۰/۲۴	۹/۸	تعداد بره در هر زایمان
-	-	-	۰/۰۴±۰/۰۵	۰/۰۳۷	۰/۰۰۵	۹/۸	

ks = تعداد رکورد در هر قوج

σ²e و σ²s = بترتیب اجزاء واریانس پدر و خطا

در زایش های دوقلو ۱۵۱/۶۳±۰/۱۸ روز برآورد گردیده که از نظر آماری تفاوت معنی داری (P < ۰/۰۱) با هم دارند. در این رابطه در یک بررسی بر روی چهار نژاد بختیاری، بلوچی، کلکوهی و قزل دریافتند که طول دوره آبستنی در زایش های تک قلو طولانی تر از زایش های دوقلو است اما مقدار اختلاف آن جزئی و از نظر آماری معنی دار گزارش نشده است (۱۴). احتمالاً دلیل اختلاف بین نتایج به دست آمده از این مطالعه با نتایج گزارش شده دیگران را می توان به اختلافات ژنتیکی گله های مورد بررسی که منشأ و نحوه پرورش متفاوت داشته اند، نسبت داد. سایر پژوهشگران تأثیر نوع تولد را بر طول دوره آبستنی همانند نتایج حاصله در این بررسی معنی دار گزارش کرده اند آنها عنوان نموده اند که با افزایش تعداد بره های متولد شده در هر زایمان طول دوره آبستنی کوتاه تر می شود همچنین در نژادهای چندقلوزا طول دوره آبستنی کوتاه تر از نژادهای تک قلوزا می باشد (۱۱، ۳، ۴، ۵).

تأثیر جنس بره بر طول دوره آبستنی از نظر آماری معنی دار نمی باشد (جدول شماره ۱). همانگونه که در جدول شماره ۲ آمده است با وجود اینکه طول دوره آبستنی در میشهایی که حامل بره نر بوده اند ۰/۱۴ روز طولانی تر از میشهایی است که حامل بره ماده بوده اند اما هر دو در یک گروه قرار گرفته اند. در یک مطالعه که بر روی چهار نژاد بختیاری، بلوچی، کلکوهی و قزل انجام گرفت، طول دوره آبستنی در چهار نژاد در میشهایی که حامل بره نر بوده اند طولانی تر از میشهایی بود که حامل بره ماده بوده اند اما مقدار اختلاف جزئی بوده و از نظر آماری اختلاف معنی داری بین آنها گزارش نشده است. و میانگین طول دوره در میشهایی حامل بره نر و ماده برای نژاد بختیاری را به ترتیب ۱۵۱/۳ و ۱۵۰/۷ روز عنوان

افزایش سن میش روند صعودی را نشان می دهد، با این تفاوت که در میشهای گروه سنی ۲ سال به رغم عدم وجود تفاوت معنی دار طول این دوره به اندازه ۰/۱ روز بالاتر از گروه سنی ۳ سال است و این اختلاف جزئی را می توان به عدم بلوغ وزنی در این گروه نسبت داد. همچنین در میشهای گروه سنی ۶ سال که با میشهای گروه سنی ۵ و ۷ سال در یک گروه قرار دارند، طول دوره آبستنی کمتری مشاهده می گردد. پژوهشگران تأثیر سن میش را بر طول آبستنی در نژادهای مختلف به صورت متفاوتی گزارش کرده اند. در مطالعات جداگانه ای عنوان شد که سن میش بر میانگین طول دوره آبستنی در نژادهای مهربان، سافوک، فین شپ و لندریس اثر معنی داری ندارد (۲ و ۱۱). در یک بررسی دیگر بر روی نژاد قره گل و آمیخته های آن گزارش گردید که میانگین طول دوره آبستنی در میشهای گروه سنی ۳ تا ۶ سال طولانی تر از میشهای گروه سنی کوچکتر از ۳ سال است (۹). همچنین در گوسفندان نژاد پلاوی بوی نیز کوتاهترین میانگین طول دوره آبستنی همانند نتایج حاصله در این بررسی در دومین زایش میش یعنی میشهای گروه سنی ۳ سال گزارش شده است (۴). تعداد دیگری از پژوهشگران روند صعودی طول دوره آبستنی را با افزایش سن در نژادهای مختلف گوسفند گزارش نموده اند (۵، ۷، ۱۳). بنابراین نتایج به دست آمده در این بررسی با اکثر گزارشات در خصوص روند افزایشی طول دوره آبستنی با افزایش سن هم خوانی دارد.

در این بررسی تأثیر نوع تولد بر طول دوره آبستنی معنی دار نشان داده شده است (جدول شماره ۱). به طوریکه میانگین حداقل مربعات و خطای معیار طول دوره آبستنی در زایش های تک قلو ۱۵۴/۲±۰/۰۷ روز و

مربوط به جفتگیری میشها در سال ۱۳۷۰ با میانگین ۱۵۲/۳±۰/۱۵ روز است که با سالهای دیگر تفاوت معنی داری دارد. بیشترین طول دوره آبستنی مربوط به جفتگیری میشها در سال ۱۳۷۳ با میانگین ۱۵۳/۱۸±۰/۱۳ است که با سایر سالها بجز ۱۳۷۰ و ۱۳۷۴ به رغم وجود اختلافات جزئی در یک گروه قرار گرفته اند. همچنین طول دوره آبستنی در سال ۱۳۷۴ فقط با سال ۱۳۷۱ در یک گروه قرار گرفته است و با سایرین تفاوت معنی داری نشان می دهد. سایر پژوهشگران دریافته اند که در نژادهای مختلف تأثیر سال جفتگیری در طول دوره آبستنی معنی دار است و این امر به دلیل تغذیه متفاوت از سالی به سال دیگر ذکر شده است (۷، ۱۱، ۱۲ و ۱۳). بنابراین اختلافات طول دوره آبستنی در سالهای مختلف را می توان به شرایط متفاوت آب و هوایی، مکمل غذایی، شرایط بهداشتی و وضعیت بدنی متفاوت در سالهای مختلف نسبت داد.

در این مطالعه سن میش تأثیر معنی داری (شماره ۱). به طوری که پایین ترین میانگین برای گروه سنی ۳ سال برابر ۱۵۲/۶۱±۰/۱۲ و بالاترین میانگین برای گروه سنی ۷ سال مساوی ۱۵۳/۳۷±۰/۱۶ روز می باشد (جدول شماره ۲). میانگین طول دوره آبستنی میشهای گروه سنی ۲ تا ۴ سال در یک گروه قرار گرفته اند که از نظر آماری با هم تفاوت معنی داری نشان نمی دهند، همچنین میانگین طول دوره آبستنی در میشهای گروه سنی ۵ تا ۷ سال در یک گروه قرار دارند که از نظر آماری تفاوت معنی داری بین آنها مشاهده نمی شود اما با میشهای گروه سنی ۲ تا ۴ سال تفاوت معنی داری دارند. بنابراین میانگین طول دوره آبستنی با

likelihood. A computer program. 59.

7- Kassem, R., J.B. Owen, L. Fadel, H. Juha and C.J. Whitaker, 1989. Aspects of fertility and lamb survival in Awassi sheep under semi-arid conditions. Research and development in agriculture. 6: 161-168.

8- Kishore, K., D. Gour, P.S. Rowat and C.L. Arora, 1980. Note on gestation length in crossbred sheep. Indian J. Anim. Sci., 50: 565-567.

9- Sahani, M.S. and L. Chand, 1990. Studies on gestation periods of exotic Karakul sheep and its crosses with native carpet wool sheep. Indian veterinary Journal. 67: 1130-1132.

10- SAS, 1993. STAT. Guide for personal computers. Ver. 6, SAS inst. Inc. Cary, NC, U.S.A.

11- Shrestha, J.N.B. and D.P. Heaney, 1990. Genetic basis of variation in reproductive performance. 2- Genetic correlation between gestation length and prolificacy in sheep. Anim. Reprod. Sci., 23: 305-317.

12- Thrift, F.A. and R.H. Dutt, 1972. Relationship between gestation length of artificially inseminated ewes and number, weight and sex of lambs born. J. Anim. Sci. 34: 441-444.

13- Trimnell, A. R., O.A. Osinowo, S.A.S. Olorunju and V. Buvanendran, 1988. Environmental effects on gestation length in Yankasa sheep. J. Anim. Prod. Resea. 8: 33-38.

14- Vogt, D.W., A.S. Demiruren, R.E. Beheshti and B.A. Saleh, 1970. Averages of and variabilities in gestation lengths of Baktiyari, Baluchi, Kellakui and Kizil breeds of sheep. Technical report No. 5. Animal Husbandry Research institute. PP. 5.

دوره آبستنی و تعداد بچه در هر زایمان $0/18 \pm 0/05$ در حالیکه همبستگی‌های فنوتیپی و ژنتیکی بین دو صفت به ترتیب $0/06$ و $0/09 \pm 0/09$ گزارش شده است (۱۱).

همچنین در مطالعه دیگر که بر روی آمیخته‌های لندریس و مرینو و لندریس و آواسی انجام گرفت همبستگی داخل کلاس به عنوان برآوردی از ضریب وراثت پذیری ناتنی مادری برای طول دوره آبستنی $0/32$ و ضریب تابعیت خطی بین طول دوره آبستنی و تعداد بچه در هر زایمان $0/80$ گزارش گردید (۱).

با توجه به شرایط و نتایج این مطالعه تخمین ضریب وراثت‌پذیری تعداد بچه در هر زایمان پائین است و انتخاب مستقیم به تنهایی نمی‌تواند بهبودی قابل ملاحظه‌ای در این صفت ایجاد نماید. برآورد ضریب وراثت‌پذیری طول دوره آبستنی نسبتاً بالاتر است و انتخاب برای این صفت می‌تواند مؤثر باشد از طرفی همبستگی ژنتیکی بالا و منفی بین این دو صفت وجود دارد، بنابراین انتخاب برای کوتاه‌تر کردن طول دوره آبستنی می‌تواند باعث انتخاب غیرمستقیم برای افزایش تعداد بچه در هر زایمان گردد.

سپاسگزاری

بدین وسیله از آقایان خلیفان و ربیعی و سایر پرسنل ایستگاه پرورش و اصلاح نژاد گوسفند بختیاری به لحاظ انجام عملیات رکوردگیری تقدیر و تشکر می‌گردد.

منابع مورد استفاده

1- Amir, D., A. Genizi and H. Schindler, 1980. Seasonal and other changes in the gestation duration of sheep. J. Agric. Sci. UK., 95: 47-49.

2- Bathaei, S.S., 1994. Influence of ewe age on reproductive performance of Iranian fat-tailed Mehraban breed of sheep. World review of animal production. 29: 55-60.

3- Fahmy, M.H., 1996. Prolific sheep. CAB international, pp. 542.

4- Fuentes, J.L., N. Pulenets and N. Peron, 1987. Gestation length of pelibuey ewes. Revista Cubana de reproduction Animal. 13: 27-33.

5- Hafez, E.S.E., 1987. Reproduction in farm animals. 5th ed, Lea and febiger. Philadelphia. PP. 649.

6- Harvey, W.R., 1990. User's guide for LSMLMW. Pc-2 version, mixed model least - squares and maximum

نموده‌اند (۱۴). همچنین سایر پژوهشگران نیز در مطالعاتی که بر روی نژادهای مختلف گوسفند انجام داده‌اند نتایج مشابه در این امر به دست آورده‌اند هر چند از نظر آماری معنی‌دار نمی‌باشند (۸، ۱۱ و ۱۲). از طرفی بعضی محققان تأثیر جنس بچه را بر طول آبستنی معنی‌دار گزارش کرده‌اند (۱۳) که البته علت این اختلاف را شاید بتوان به وجود یا عدم وجود کل وزن تولد بچه در مدل مورد استفاده نسبت داد. با توجه به اینکه وزن تولد بچه‌های نر بالاتر از وزن تولد بچه‌های ماده می‌باشد، در مطالعاتی که وزن کل تولد بچه به صورت تابعیت در مدل قرار داده شده است، همانند مدل مورد استفاده در این بررسی با تصحیحی که نسبت به میانگین انجام می‌پذیرد مقداری از اختلاف موجود بین طول دوره آبستنی در میشهای حامل بچه نر و ماده از این طریق کاهش یافته در نتیجه اختلاف باقیمانده بین دو جنس کافی نیست که از نظر آماری تفاوت معنی‌داری را نشان دهد.

محاسبات آماری در این مطالعه نشان می‌دهد که تأثیر زمان آمیزش بر طول دوره آبستنی معنی‌دار ($P < 0/01$) است (جدول شماره ۱). میانگین حداقل مربعات و خطای معیار طول دوره آبستنی در میشهایی که در شهر یورماه، مهرماه و خارج از فصل جفتگیری نموده‌اند به ترتیب $0/1 \pm 0/152/31$ ، $0/10 \pm 0/153/05$ و $0/15 \pm 0/153/38$ روز است (جدول شماره ۲). از نظر آماری اختلاف بین هر سه گروه معنی‌دار ($P < 0/01$) می‌باشد. به طوری که با دور شدن از ابتدای فصل جفتگیری، طول دوره آبستنی افزایش یافته است. همچنین سایر پژوهشگران در گوسفندان نژاد آرکوت، فین شیب و پلائی بوی دریافتند که اثر زمان آمیزش بر طول دوره آبستنی معنی‌دار است و با نتایج به دست آمده در این بررسی مطابقت دارد (۱، ۴، ۸ و ۱۱). احتمالاً این روند تغییر طول دوره آبستنی با آمیزش در زمانهای مختلف را می‌توان به مطلوب بودن شرایط آب و هوایی، غذای قابل دسترس و شرایط بدنی حیوان در ابتدای فصل جفتگیری نسبت داد.

همانگونه که در جدول شماره ۱ نشان داده شده است تابعیت طول دوره آبستنی بر کل وزن تولد معنی‌دار است ($P < 0/01$). طول دوره آبستنی با افزایش کل وزن تولد در هر زایمان به صورت زیر افزایش می‌یابد.

کل وزن تولد (کیلوگرم) $0/12 \pm 0/152/78$ = طول دوره آبستنی (روز).

تابعیت طول دوره آبستنی بر کل وزن تولد در هر زایمان توسط پژوهشگران دیگری نیز در مطالعه بر روی نژادهای مختلف همانند نتایج این بررسی معنی‌دار گزارش شده است و اعلام نموده‌اند که در نژادهای مختلف به ازای افزایش هر یک کیلوگرم وزن تولد، طول دوره آبستنی به اندازه $0/14$ تا $0/47$ روز افزایش نشان می‌دهد (۸، ۹ و ۱۱).

برآورد ضریب وراثت پذیری ناتنی پدری طول دوره آبستنی با استفاده از روش III هندرسون و روش REML به ترتیب $0/06 \pm 0/29$ و $0/07 \pm 0/31$ و برای تعداد بچه در هر زایمان $0/05 \pm 0/04$ می‌باشد (جدول شماره ۳). همچنین همبستگی‌های فنوتیپی و ژنتیکی بین طول دوره آبستنی و تعداد بچه در هر زایمان به ترتیب $0/28$ - و $0/60 \pm 0/75$ - برآورد گردید. در یک مطالعه بر روی سه نژاد آرکوت، سافوک و فین شیب وراثت‌پذیری طول