

بررسی خصوصیات جفت و تأثیر آن بر زنده‌مانی، وزن تولد و افزایش وزن روزانه بره‌ها در گوسفند قزل

سامان ساعدی^۱، حسین دقیق‌کیا^{۲*}، جابر جعفرزاده^۱، علی حسین‌خانی^۱، لیلا احمدزاده گاوآهن^۳ و صادق علیجانی^۲

تاریخ دریافت: ۹۳/۳/۱۳ تاریخ پذیرش: ۹۳/۱۱/۲۱

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه علوم دامی، دانشگاه تبریز

^۲ دانشیار گروه علوم دامی، دانشگاه تبریز

^۳ دانشجوی دکتری، گروه علوم دامی، دانشگاه تبریز

*مسئول مکاتبه: Email: Daghighkia@tabrizu.ac.ir

چکیده

زمینه مطالعاتی: جفت رابط مهمی بین جنین و مادر بوده و نقش ویژه‌ای در تبادل مواد متابولیکی و هورمونی بین مادر و جنین ایفا می‌کند. **هدف:** در پژوهش حاضر تأثیر رابطه بین عوامل مادری و خصوصیات جفت بر وزن تولد، زنده‌مانی و افزایش وزن روزانه بره‌های نژاد قزل مورد بررسی قرار گرفت. **روش کار:** جفت ۳۵ رأس میش قزل پس از زایش جمع‌آوری شده و پارامترهای مورد نظر مورد ارزیابی قرار گرفتند. **نتایج:** تیپ زایش (تک قلو و دوقلوبودن) بر وزن جفت، تعداد کوتیلدون‌های بزرگ، تعداد کوتیلدون‌های کوچک، دانسیته کوتیلدونی، کارایی جفت، طول کوتیلدون‌های بزرگ، وزن تولد، افزایش وزن روزانه و زنده‌مانی بره‌ها تأثیر معنی‌داری داشت ($P < 0/01$). درحالیکه تأثیر شکم زایش، فقط بر دفع جفت و طول کوتیلدون‌های بزرگ معنی‌دار بود ($P < 0/01$). در تک قلوها، همبستگی مثبت معنی‌داری بین کارایی جفت و دانسیته کوتیلدونی ($r = 0/47, P < 0/05$)، تعداد کوتیلدون‌ها و دانسیته کوتیلدونی ($r = 0/7, P < 0/01$)، وزن تولد و وزن جفت ($r = 0/46, P < 0/05$)، افزایش وزن روزانه و وزن جفت ($r = 0/54, P < 0/05$) و همبستگی منفی بین وزن جفت و کارایی جفت ($r = -0/68, P < 0/01$) و وزن جفت و دانسیته کوتیلدونی ($r = -0/7, P < 0/01$) وجود داشت. در دوقلوها نیز بین تعداد کوتیلدون‌ها و دانسیته کوتیلدونی همبستگی مثبت معنی‌دار ($r = 0/74, P < 0/01$) و بین وزن جفت و کارایی جفت همبستگی منفی معنی‌داری ($r = -0/81, P < 0/01$) بدست آمد. **نتیجه‌گیری کلی:** اگرچه نتایج بدست آمده از این مطالعه نشان داد که وزن تولد، میزان تلفات و افزایش وزن روزانه بره‌ها تحت تأثیر عوامل مادری و خصوصیات جفت قرار می‌گیرند، اما مطالعات بیشتری برای درک بهتر تأثیر خصوصیات جفت بخصوص کارایی جفت و دانسیته کوتیلدونی بر سلامت و زنده‌مانی بره‌ها موردنیاز می‌باشد.

واژگان کلیدی: جفت، زنده‌مانی، عوامل مادری، کارایی جفت، گوسفند قزل

مقدمه

گوسفند قزل نژادی گوشتی- شیری است که در شمال- غرب ایران در دامنه‌های سهند و در مناطق غربی و جنوبی آذربایجان شرقی تا حوالی دریاچه ارومیه پرورش داده می‌شود. با توجه به اینکه گوسفند قزل سهم مهمی در تأمین گوشت و شیر در این منطقه دارد، توجه به پرورش و کاهش تلفات بره‌های تازه متولد شده آن می‌تواند گام مهمی در صنعت دامپروری باشد. مرگ و میر حیوانات مزرع‌ای تازه متولد شده شاخص مهمی در توسعه پایدار و تجارت دامپروری به شمار می‌رود که میزان آن در کشورهای مختلف بین ۷ تا ۵۱ درصد می‌باشد (ملور و استافورد ۲۰۰۴). مطالعات قبلی در گوسفند نشان داده است که ناکارآمدی جفت یکی از عوامل پاتوفیزیولوژیک است که احتمال مرگ و میر حیوانات مزرع‌ای تازه متولد شده را افزایش می‌دهد (ملور و استافورد ۲۰۰۴؛ دوییر و همکاران ۲۰۰۵). در واقع وجود جفت برای تبادل مواد متابولیکی بین مادر و جنین و در نتیجه رشد و نمو جنین حائز اهمیت می‌باشد (کوفمن و بنریسچک ۱۹۹۰). در گوسفند و بز تبدلات مواد از طریق جفت به تعداد و اندازه پلاستوم بستگی دارد که ممکن است به وسیله عوامل مادری و جنین تحت تأثیر قرار گیرد (الکساندر ۱۹۶۴). همچنین مطالعات انجام گرفته حاکی از وجود یک رابطه مثبت بین وزن جفت و وزن تولد بره‌ها می‌باشد (اچترنکپ ۱۹۹۳؛ جنکینسون و همکاران ۱۹۹۵؛ اوسگرپی و همکاران ۲۰۰۳؛ مادبیل ۲۰۰۴).

ناکارآمدی جفت منجر به محدود شدن ذخیره غذایی، کاهش غلظت گلوکز و فروکتوز پلاسما و در نهایت کاهش نرخ رشد بره‌ها می‌شود (ملور و مورای ۱۹۸۱). ملور و استافورد (۲۰۰۴) گزارش کردند که زنده ماندن بره‌ها تا حدود زیادی تحت تأثیر کارآمد بودن جفت می‌باشد. عوامل مختلفی از جمله شکم زایش و نژاد می‌توانند بر رشد و توسعه جفت و در اواخر آبستنی علاوه بر وزن جنین بر میزان رشد و توسعه مغز و در نهایت

رفتار و بقاء بره متولد شده تأثیر بگذارند (دوییر و همکاران ۲۰۰۵).

تا به امروز مطالعات اندکی روی خصوصیات جفت و ارتباط آن با عوامل نژادی ذاتی در گوسفند و بز صورت گرفته است. اکثر محققین در خصوص وجود یک رابطه قوی بین خصوصیات جفت، رفتار مادر و بره اتفاق نظر دارند (دوییر و همکاران ۲۰۰۵؛ جواسره و همکاران ۲۰۰۹؛ اوکاک و همکاران ۲۰۱۳). اما مطالعات انجام گرفته، وجود یک تنوع گسترده در خصوصیات جفت را نشان می‌دهند، که این تفاوت‌ها می‌تواند ناشی از عوامل مختلفی از جمله نژاد، شکم زایش، تعداد و جنسیت بره‌های متولد شده باشد. با توجه به اینکه هیچ مطالعه‌ای روی خصوصیات جفت و رابطه آن با سلامت بره‌های تازه متولد شده در گوسفندان نژاد ایرانی صورت نگرفته است، این پژوهش با هدف ارزیابی برخی از خصوصیات جفت در میش‌های قزل و ارتباط آن با عوامل ذاتی مادری و وزن تولد، جنسیت، زنده-مانی و افزایش وزن روزانه بره‌ها انجام گرفت.

مواد و روش‌ها

این پژوهش در واحد گوسفنداری ایستگاه تحقیقاتی خلعت پوشان دانشگاه تبریز انجام شد. در این پژوهش ۳۵ رأس گوسفند قزل ۵-۲ ساله مورد مطالعه قرار گرفتند. همه میش‌ها تحت معاینه و بررسی کامل و دقیق قرار گرفتند تا از نظر سلامت و صحت عملکرد تولیدمثلی آنها اطمینان حاصل شود. همزمان‌سازی فحلی با استفاده از سیدر (EAZI-BREED نیوزلند) ساخت New Zealand Ltd و شماره (۰۲۰۸-۳۹۰۲۰۴۱۱) انجام گرفت. چهارده روز بعد از سیدرگذاری، عمل سیدربرداری توسط بیرون کشیدن سیدرها از واژن صورت گرفت که بلافاصله هورمون PMSG به میزان ۴۰۰ واحد بین المللی به صورت عضلانی در کشاله ران میش‌ها تزریق شد. عمل قوچ اندازی در اوایل شهریور ۱۳۹۲ در گله انجام شد. در

جدول ۱- رژیم غذایی ۲ ماه آخر آبستنی میش‌ها

مقدار	جیره (۲ ماه آخر آبستنی)
۴۰	سبوس گندم (گرم)
۱۳۰	جو(گرم)
۸۰	ذرت(گرم)
۶۰۰	علف یونجه(گرم)
۱۱۰۰	سیلاژ ذرت(گرم)
۶۵/۶۶	TDN(درصد)
۲/۹۵	انرژی قابل هضم(مگا کالری برکیلوگرم)
۲/۲۹	انرژی قابل متابولیسم (مگا کالری برکیلوگرم)
۱۰/۸۴	پروتئین خام (درصد)

آنالیز داده‌های بدست آمده از آزمایش با استفاده از نرم افزار SAS ۹.۱(۲۰۰۳) انجام شد. مدل کلی طرح بصورت $y = \mu + \alpha_i + \beta_j + \gamma_k + e_{ijk}$ می‌باشد که آلفا اثر تیپ زایش، بتا اثر شکم زایش و گاما اثر جنس زایش باشد. برای آنالیز متغیرهای وابسته-پیوسته نظیر اثر شکم، تیپ و جنس زایش، روی وزن بره و سایر خصوصیات جفت از رویه GLM و همچنین جهت بررسی عوامل موثر(تیپ زایش، شکم زایش، جنس زایش، وزن میش، وزن تولد بره، وزن جفت و سایر خصوصیات جفت) روی تعداد تلفات که متغیر وابسته-گسسته می‌باشند از رویه Logistic استفاده شد. برای تعیین همبستگی موجود بین پارامترها (وزن تولد، وزن جفت، افزایش وزن روزانه و سایر خصوصیات جفت) در جامعه تک قلوها و دوقلوها، از همبستگی پیرسون با رویه COIF استفاده شد.

نتایج

داده‌های شکم و تیپ زایش میش‌ها در جدول ۲ نشان داده شده است. همچنین تأثیر نوع زایش بر وزن تولد، افزایش وزن روزانه بره‌ها تا ۳۰ روزگی، و خصوصیات جفت در جدول ۳ نشان داده شده است.

طول دوره آبستنی میش‌ها بصورت آزاد در مرتع تغذیه می‌شدند اما در ۲ ماه آخر آبستنی میش‌ها بصورت دستی تغذیه می‌شدند به اینصورت که هر میش روزانه ۱/۷ کیلوگرم علوفه و سیلاژ با نسبت ۱ به ۲ و ۲۵۰ گرم کنسانتره دریافت می‌کردند(جدول ۱). لازم به ذکر است که برای کاهش استرس در میش‌ها و جمع آوری دقیق جفت‌های دفع شده، میش‌ها دوز قبیل از زایش تا دو روز بعد از زایش در باکس‌های انفرادی نگهداری شدند. پس از زایش اجازه داده شد که میش‌ها با بره‌های خود کنار هم باشند تا زمان کافی برای ایجاد پیوند لازم بین بره و مادر برقرار شود. دو تا سه ساعت پس از آن، بره‌های متولد شده وزن کشی شدند و جفت‌های دفع شده جمع آوری و پس از شستن و تمیز نمودن آنها خشک شده و تا زمان بررسی در دمای $4^{\circ}C$ نگهداری شدند.

سپس هر جفت با ترازو دیجیتالی توزین شدند. تعداد کوتیلدون‌ها در هر جفت با دقت شمارش شدند. دانسیته کوتیلدون‌ها با تقسیم نمودن تعداد کوتیلدون‌ها بر گرم وزن جفت مشخص شدند (اوکاک و اوندر، ۲۰۱۱). همچنین کارایی جفت با تقسیم وزن کل بره‌ها (گرم) بر وزن جفت محاسبه شد (مولتینی و همکاران ۱۹۷۸؛ ویلسون و فورد ۲۰۰۱). در هر جفت بطور تصادفی پنج کوتیلدون بزرگ، پنج کوتیلدون متوسط و پنج کوتیلدون کوچک انتخاب شده و طول و عرض آنها بوسیله کولیس و با دقت اندازه‌گیری شده و در نهایت میانگین آنها به عنوان طول و عرض کوتیلدون‌های بزرگ، متوسط و کوچک در هر جفت در نظر گرفته شد. لازم به ذکر است که کوتیلدون‌های با قطر کمتر از ۱۵ میلی‌متر بعنوان کوچک، ۱۵-۳۵ میلی‌متر بعنوان متوسط و ۳۵ میلی‌متر به بالا به عنوان کوتیلدون‌های بزرگ در نظر گرفته شدند. همچنین برای محاسبه افزایش وزن روزانه، بره‌ها تا سن ۳۰ روزگی و هر پنج روز یک بار وزن کشی می‌شدند و میانگین افزایش وزن این ۳۰ روز به عنوان افزایش وزن روزانه در نظر گرفته شد.

موجود در جدول ۴ نشان داد که شکم زایش می‌شما، بر طول کوتیلدون‌های بزرگ و دفع جفت اثر معنی‌داری دارد ($P < 0.01$). به این صورت که طول کوتیلدون‌های بزرگ در می‌شما‌های شکم چهارم بیشترین و در می‌شما-های شکم دوم کمترین بود. همچنین مدت زمان دفع جفت در می‌شما‌های شکم چهارم بیشترین و در می‌شما‌های شکم اول کمترین بود. درحالی‌که شکم زایش روی سایر خصوصیات جفت، وزن تولد بره‌ها، افزایش وزن روزانه بره‌ها و تلفات، تأثیر معنی‌داری نداشت. همچنین جنسیت فقط روی افزایش وزن روزانه بره‌ها تأثیر معنی‌داری نشان داد ($P < 0.05$). به این صورت که افزایش وزن روزانه (برحسب گرم) بره‌های ماده ۱۵۲/۸۴±۵۵/۴۵ و بره‌های نر ۱۱۲/۴۷±۴۰/۷۶ بود که نشان‌دهنده افزایش وزن روزانه بیشتر بره‌های ماده نسبت به بره‌های نر می‌باشد.

جدول ۲- داده‌های می‌شما‌ها برای شکم زایش_نوع زایش

	شکم			
	اول	دوم	شکم سوم	شکم چهارم کل
تک قلو	۱۱	۶	۳	۲۳
دوقلو	۴	۰	۵	۱۲
کل	۱۵	۶	۸	۳۵

بر اساس این نتایج، وزن جفت، تعداد کوتیلدون‌های بزرگ و کوچک، دانسیته کوتیلدون‌ها و کارایی جفت در سطح ($P < 0.01$) و طول کوتیلدون‌های بزرگ و کوچک در سطح ($P < 0.05$) تحت تأثیر تیپ زایش قرار گرفتند. البته تیپ زایش بر تعداد کل کوتیلدون‌ها، تعداد و طول کوتیلدون‌های متوسط اثر معنی‌داری نداشت. وزن بره‌ها و افزایش وزن روزانه بره‌ها به طور معنی‌داری تحت تأثیر تیپ زایش قرار گرفتند، به طوری که بره‌های تک قلو وزن تولد و افزایش وزن روزانه بیشتری نسبت به بره‌های دوقلو نشان دادند ($P < 0.01$). همچنین نتایج

جدول ۳- تأثیر تیپ زایش بر روی وزن تولد، افزایش وزن روزانه تا ۳۰ روزگی خصوصیات جفت (میانگین حداقل

مربعات ±خطای معیار

P value	تیپ زایش		
	دوقلو	تک قلو	
<0.0001	۴/۰۲±۰/۰۹ ^b	۴/۸۵±۰/۰۹ ^a	وزن بره (کیلوگرم)
0.006	۱۰۸/۹۷±۹/۷۵ ^b	۱۶۵/۲۶±۱۰/۲۷ ^a	افزایش وزن روزانه (گرم)
<0.0001	۷۲۶/۵۰±۸/۳۵ ^a	۳۸۸/۵۸±۹/۰۳ ^b	وزن جفت (گرم)
<0.0001	۲۵/۶۱±۱/۲۱ ^a	۱۳/۸۲±۱/۳۱ ^b	تعداد کوتیلدون‌های بزرگ
<0.0001	۱۶/۴۹±۱/۰۱ ^b	۲۶/۷۲±۰/۹۹ ^a	تعداد کوتیلدون‌های کوچک
0.018	۳۹/۰۰±۰/۰۶ ^a	۳۶/۵۰±۰/۰۶ ^b	طول کوتیلدون‌های بزرگ (میلی‌متر)
0.052	۱۲/۴۲±۰/۰۵ ^b	۱۴/۳۱±۰/۰۳ ^a	طول کوتیلدون‌های کوچک (میلی‌متر)
0.001	۰/۱۰±۰/۰۱ ^b	۰/۱۴±۰/۰۱ ^a	دانسیته کوتیلدون
<0.0001	۱۳/۵۷±۰/۳۱ ^a	۹/۹۶±۰/۳۲ ^b	کارایی جفت
<0.0001	۱۷۷/۴۷±۶/۶۱ ^a	۱۳۲/۰۴±۶/۲۴ ^b	مدت زمان دفع جفت (دقیقه)

*حروف غیر مشابه در هر ردیف نشان دهنده وجود اختلاف معنی‌دار در سطح 0.01 می‌باشد.

بود ($P < 0.05$). میزان تلفات در بره‌های تک قلو ۵ درصد و در بره‌های دوقلوها ۴۱ درصد بود. همچنین توزین جفت هم در دوقلوها و هم تک قلوها نشان داد که وزن

میزان تلفات در تک قلوها و دوقلوها در جدول ۵ نشان داده شده است. نتایج نشان داد که میزان تلفات به طو‌رمعنی‌داری در دوقلوها بیشتر از تک قلوها

دوقلوها تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد. اما تفاوت معنی‌داری در کارایی جفت، تعداد کوتیلیدون‌ها و تعداد کوتیلیدون‌های بزرگ جفت‌های متعلق به بره‌های تلف شده و زنده وجود نداشت.

جفت در بره‌های تلف شده هم در تک‌قلوها و هم در دوقلوها، کمتر از بره‌های زنده بود ($P < 0.05$). دانسیته کوتیلیدون‌های بره‌های تلف شده و زنده نیز در تک‌قلوها، تفاوت معنی‌داری داشت ($P < 0.05$) درحالی‌که در

جدول ۴- تأثیر شکم زایش بر روی طول کوتیلیدون‌های بزرگ و مدت زمان دفع جفت (میانگین حداقل مربعات \pm خطای معیار)

P value	شکم زایش				
	چهارم	سوم	دوم	اول	
0.007	39/30 \pm 0.08 ^a	39/10 \pm 0.07 ^a	37/00 \pm 0.01 ^b	36/05 \pm 0.01 ^b	طول کوتیلیدون‌های بزرگ (میلیمتر)
0.004	172/07 \pm 9/30 ^a	142/87 \pm 8/21 ^b	168/12 \pm 12/42 ^{ab}	135/46 \pm 0.93 ^c	مدت زمان دفع جفت (دقیقه)

*حروف غیر مشابه در هر ردیف نشان دهنده وجود اختلاف معنی‌دار در سطح 0.01 می‌باشد.

جدول ۵- مقایسه خصوصیات جفت و وزن تولد در بره‌ها برای اثرات متقابل تلفات* تیپ زایش

تعداد	وزن تولد	وزن جفت	کارایی جفت	تعداد کوتیلیدون	دانسیته کوتیلیدون	تعداد کوتیلیدون بزرگ
21	4/82 \pm 0.35 ^a	422/35 \pm 6/08 ^a	10/22 \pm 1/35	62/94 \pm 7/82	0/15 \pm 0.02 ^b	13 \pm 3/95
2	4/35 \pm 1/58 ^b	385 \pm 13/43 ^b	10/29 \pm 0/31	65/55 \pm 4/95	0/17 \pm 0.01 ^a	14 \pm 4/95
P value	$P < 0.01$	$P < 0.05$	Ns	Ns	$P < 0.05$	Ns
17	4/04 \pm 0/31 ^a	710/88 \pm 5/07 ^a	13/39 \pm 0/79	68/47 \pm 7/57 ^a	0/09 \pm 0.01	27/97 \pm 4/54 ^a
7	3/78 \pm 0/21 ^b	649/28 \pm 9/03 ^b	14/98 \pm 2/22	58 \pm 10/55 ^b	0/09 \pm 0.01	23/28 \pm 3/45 ^b
P value	$P < 0.01$	$P < 0.01$	$P = 0.06$	$P < 0.05$	Ns	Ns

وزن جفت و تعداد کوتیلیدون‌های بزرگ ($P < 0.01$)، ($r = 0.73$)، تعداد کوتیلیدون‌های متوسط و تعداد کوتیلیدون‌های کل ($r = 0.07$, $P < 0.01$) و دانسیته کوتیلیدون‌ها ($r = 0.76$, $P < 0.01$)، تعداد کوتیلیدون‌های کوچک و تعداد کل ($r = 0.73$, $P < 0.01$)، تعداد کوتیلیدون‌های کل با دانسیته کوتیلیدون‌ها و تعداد کوتیلیدون‌های بزرگ بترتیب ($r = 0.73$; $r = 0.79$, $P < 0.01$) وجود دارد، اما برخلاف جفت در تک‌قلوها، بین کارایی جفت و دانسیته کوتیلیدون‌ها همبستگی معنی‌داری مشاهده نشد. همبستگی منفی معنی‌داری بین وزن جفت و کارایی جفت ($r = -0.81$, $P < 0.01$)، کارایی جفت و تعداد کل کوتیلیدون‌ها ($r = -0.76$, $P < 0.01$)، کارایی جفت با تعداد

در جدول 6 همبستگی خصوصیات جفت در تک‌قلوها با همدیگر نمایش داده شده است که نتایج نشان دهنده وجود همبستگی مثبت معنی‌داری بین وزن جفت و تعداد کوتیلیدون‌های بزرگ ($r = 0.57$, $P < 0.01$)، تعداد کوتیلیدون‌های کوچک و تعداد کل ($r = 0.56$, $P < 0.01$) و دانسیته کوتیلیدون‌ها ($r = 0.72$, $P < 0.01$)، کارایی جفت و دانسیته کوتیلیدون‌ها ($r = 0.47$, $P < 0.05$) است. همچنین همبستگی منفی معنی‌داری بین وزن جفت و کارایی جفت ($r = -0.78$, $P < 0.01$)، وزن جفت و دانسیته کوتیلیدون‌ها ($r = -0.77$, $P < 0.01$)، مشاهده شد. جدول 7 همبستگی خصوصیات جفت دو قلوها با همدیگر را نشان می‌دهد. همبستگی مثبت معنی‌داری بین

($r=0/66, P<0/01$) و دانسیته کوتیلدون‌ها ($r=0/52, P<0/01$) وجود داشت. همچنین همبستگی منفی معنی‌داری بین وزن میش و دانسیته کوتیلدون‌ها ($r=-0/64, P<0/01$)، افزایش وزن روزانه و دانسیته جفت ($r=-0/53, P<0/05$)، وزن میش و کارایی جفت ($r=-0/46, P<0/05$) وجود دارد. اما نتایج نشان می‌دهد که در دوقلوها خصوصیات جفت تأثیر معنی‌داری بر وزن تولد و افزایش وزن روزانه بره‌ها نداشت.

کوتیلدون‌های کوچک، متوسط و بزرگ بترتیب ($r=-0/4, r=-0/42, r=-0/64, P<0/05$) مشاهده شد. نتایج حاصل از همبستگی بین خصوصیات جفت با عوامل مادری و بره‌ها در تک‌قلوها و دوقلوها نیز در جدول ۸ آورده شده است. در تک‌قلوها همبستگی مثبت معنی‌داری بین وزن میش و وزن جفت ($P<0/05$)، وزن تولد بره‌ها و وزن جفت ($P<0/01$)، افزایش وزن روزانه و وزن جفت ($P<0/05$)، دفع جفت و تعداد کوتیلدون‌ها ($P<0/01$)،

جدول ۶- همبستگی بین خصوصیات جفت در تک‌قلوها

کارایی جفت	تعداد کوتیلدون	دانسیته کوتیلدون	طول کوتیلدون‌های بزرگ	طول کوتیلدون‌های کوچک	تعداد کوتیلدون‌های بزرگ	تعداد کوتیلدون‌های کوچک	وزن جفت
۰/۶۸**	-۰/۰۱	-۰/۷**	-۰/۱۶	۰/۱۷	۰/۵۷**	-۰/۳	وزن جفت
-۰/۰۰۸	۰/۴۷*	۰/۲۷	۰/۲۷	-۰/۴۵	۰/۴۴*	-۰/۲	کارایی جفت
۰/۷**	۰/۲۴	۰/۱۱	۰/۲۴	۰/۱۱	۰/۳۱	۰/۵۶**	تعداد کوتیلدون
۰/۳۱	۰/۰۱	۰/۳۱	۰/۳۱	۰/۰۱	-۰/۱۵	۰/۶۲**	دانسیته کوتیلدون
	-۰/۳			-۰/۳	۰/۲۱	۰/۲۵	طول کوتیلدون‌های بزرگ
					۰/۰۱	۰/۱۲	طول کوتیلدون‌های کوچک
						-۰/۳۳	تعداد کوتیلدون‌های بزرگ

(بدون علامت) عدم تفاوت معنی‌دار، * و ** به ترتیب معنی‌داری در سطح ۵ و ۱ درصد

جدول ۷- همبستگی بین خصوصیات جفت در دو‌قلوها

کارایی جفت	تعداد کوتیلدون	دانسیته کوتیلدون	طول کوتیلدون‌های بزرگ	طول کوتیلدون‌های کوچک	تعداد کوتیلدون‌های بزرگ	تعداد کوتیلدون‌های کوچک	وزن جفت
-۰/۸۱**	-۰/۱۳	-۰/۱۵	-۰/۲۱	-۰/۰۵	۰/۶۳**	۰/۱۵	وزن جفت
-۰/۶۴**	۰/۱۲	۰/۱۲	۰/۰۴	-۰/۱۶	-۰/۴۹*	-۰/۴۲*	کارایی جفت
۰/۷۴**	۰/۰۳	۰/۷۴**	۰/۰۳	-۰/۰۵	۰/۶۹**	۰/۶۳**	تعداد کوتیلدون
۰/۱۳	۰/۰۱	۰/۱۳	۰/۱۳	۰/۰۱	۰/۰۳	۰/۶۴**	دانسیته کوتیلدون
	۰/۰۱			۰/۰۱	۰/۳	۰/۲۶	طول کوتیلدون‌های بزرگ
					۰/۱۹	۰/۵۲*	طول کوتیلدون‌های کوچک
						۰/۳۸	تعداد کوتیلدون‌های بزرگ

(بدون علامت) عدم تفاوت معنی‌دار، * و ** به ترتیب معنی‌داری در سطح ۵ و ۱ درصد

جدول ۸- همبستگی بین خصوصیات جفت با عوامل مادری

وزن جفت	تک قلو			دوقلو		
	کارایی جفت	دانسیته کوتیلدون	تعداد کوتیلدون	کارایی جفت	دانسیته کوتیلدون	تعداد کوتیلدون
۰/۴۶*	-۰/۴۶*	-۰/۵۱**	-۰/۲۸	۰/۲۵	۰/۲۲	۰/۱۲
۰/۲۲	-۰/۲۵	-۰/۰۱	۰/۲۴	۰/۰۸	۰/۱	۰/۰۳
۰/۴۶*	۰/۳۲	-۰/۳۲	۰/۰۲	۰/۲۷	-۰/۳۵	۰/۱۳
۰/۵۴**	-۰/۴۶	-۰/۵۳*	-۰/۱۸	۰/۳۶	۰/۰۵	-۰/۰۶
-۰/۰۹	۰/۱۵	۰/۵۲**	۰/۶۶**	-۰/۲۱	۰/۱۳	-۰/۰۴

(بدون علامت) عدم تفاوت معنی‌دار، * و ** به ترتیب معنی‌داری در سطح ۵ و ۱ درصد

بحث

در نژادها و ژنوتیپ‌های مختلف ممکن است تفاوت‌هایی در خصوصیات جفت (وزن و کارایی جفت، تعداد کوتیلدون، دانسیته جفت و غیره) وجود داشته باشد که این تفاوت‌ها می‌تواند اثرات محسوسی بر سلامت و زنده ماندن بره‌ها داشته باشد (کونیلی و همکاران ۲۰۰۷). نتایج این بررسی در خصوص اثر تیپ زایش بر وزن جفت مشابه با مطالعات اوکاک و همکاران (۲۰۰۹) و جواسره و همکاران (۲۰۰۹) بود که نشان دادند که تیپ زایش اثر معنی‌داری بر وزن جفت دارد. بالا بودن وزن جفت در دوقلوها ممکن است به دلیل نیاز بیشتر جنین به مواد غذایی و همچنین مواد دفعی بیشتر در دوقلوها باشد. تعداد کل کوتیلدون‌ها در جفت‌های تک قلو و دو قلو تفاوت معنی‌داری نداشت، این در حالیست که تعداد کوتیلدون‌های بزرگ در جفت‌های دوقلو به طور معنی‌داری بیشتر از جفت‌های تک قلو بود که با نتایج مطالعات انجام یافته بر روی بزهای دمشقی همخوانی داشت (اوکاک و همکاران ۲۰۱۴). همچنین سطح مقطع کوتیلدون‌ها در جفت‌های دوقلو بیشتر از جفت تک قلوها بود که این مطابق با نتایج اوکاکو همکاران (۲۰۱۳) می‌باشد. که احتمالاً به علت محدود بودن تعداد کارانکل‌های رحم بوده (اوکاک و اوندر ۲۰۱۱) که در نتیجه تعداد کوتیلدون‌ها با افزایش تعداد جنین، افزایش قابل توجهی نمی‌تواند داشته باشد، بنابراین-

این برای اینکه به جنین دوقلو مواد غذایی و اکسیژن بیشتری هدایت شود، در جفت‌های دوقلو سطح مقطع کوتیلدون‌ها نسبت به جفت‌های تک قلو افزایش می‌یابد. پارامترهای کارایی جفت و دانسیته کوتیلدون برای اندازه‌گیری تبدلات جفتی از اهمیت زیادی برخوردارند زیرا میزان انتقال مواد متابولیکی و اکسیژن از جفت به جنین را نشان می‌دهند. کارایی جفت به عنوان یک شاخص از ظرفیت رحم شناخته شده است (ویلسون و فورد ۲۰۰۱) و در گونه‌های چند قلوزا مثل خوک و گوسفند که در طی آبستنی تعداد جنین بیشتری از یک جفت تغذیه می‌شوند، اهمیت بیشتری دارد (مسا و همکاران ۲۰۰۳؛ دوییر همکاران ۲۰۰۵). در این رابطه، نتایج ما نشان داد که افزایش تعداد جنین باعث افزایش کارایی جفت می‌شود که با مطالعات (اوکاک و همکاران ۲۰۱۴) و اوکاک و اوندر (۲۰۱۱) مطابقت دارد، اما کونیلی و همکاران (۲۰۰۷) نشان دادند که کارایی جفت در تک قلوها و دوقلوها تفاوت معنی‌داری ندارد. این اختلاف در کارایی جفت می‌تواند به دلیل تفاوت در وزن جنین و وزن جفت باشد که کارایی جفت را تحت تأثیر قرار می‌دهد (ویلسون و فورد ۲۰۰۱). مشاهدات کونیلی و همکاران (۲۰۰۷) نشان داد که نوع تولد بر دانسیته کوتیلدون اثر معنی‌دار دارد که با نتایج ما همخوانی دارد. در واقع با توجه به احتیاجات متابولیکی بیشتر جنین دوقلو نسبت به تک‌قلو، وزن جفت جنین دوقلو

بیشتر از تک‌قلوها می‌باشد در نتیجه باعث تفاوت در دانسیته کوتیلدونی می‌شود.

در رابطه با تأثیر تیپ زایش بر وزن تولد بره‌ها، نتایج به دست آمده نشان داد که جنین تک‌قلو وزن بالاتری نسبت به جنین دوقلو دارند، که با نتایج جواسره و همکاران (۲۰۰۹) اوکاک و همکاران (۲۰۱۳) همخوانی دارد. رهایند و همکاران (۱۹۸۰) ثابت کردند که نوع تولد بر وزن جفت و تعداد کوتیلدون‌ها موثر بوده و در نهایت بر وزن بره‌های متولد شده تأثیر گذار خواهد بود. در تک‌قلوها همبستگی مثبت معنی‌داری بین وزن جفت و وزن تولد بره‌ها مشاهده شد. کینگت و همکاران (۱۹۹۸) بیان کردند که وزن جنین رابطه قوی با وزن جفت دارد، زیرا مواد متابولیکی مورد نیاز جنین از طریق جفت فراهم می‌شود. در واقع جفت یک عامل محدود کننده در رشد جنین می‌باشد (کونیلی و همکاران ۲۰۰۷). رشد جنین بوسیله ظرفیت جفت برای انتقال گلوکز و تعداد کارانکل و پلاستوم تحت تأثیر قرار می‌گیرد (الکسندر ۱۹۶۶؛ اوونز و همکاران ۱۹۹۵). وزن پایین جفت که نهایتاً به ناتوانی آن در انتقال مواد غذایی از مادر به جنین می‌انجامد بر رشد و توسعه مغز جنین تأثیر منفی گذاشته (ریس و همکاران ۱۹۹۸) و این ناکارآمدی جفت، باعث کاهش تعداد سلول‌ها، کاهش میلینه شدن آکسون و کاهش سیناپتوژنسیز (تشکیل سیناپس) در هیپوکامپوس می‌شود (مورگان و همکاران ۱۹۹۳؛ مالارد و همکاران ۲۰۰۰). این اثرات باعث سوء تغذیه در نوزادان گونه‌های متعددی از قبیل گوسفند (دویبر همکاران ۲۰۰۵)، انسان (گرانتهام و همکاران ۲۰۰۳) و جوندگان (گرامسبرگن و وسترگا ۱۹۹۲؛ هسویه ۱۹۷۴) می‌شود. بنابراین جفت نه تنها در رشد جنین در اواخر بارداری حائز اهمیت است بلکه احتمالاً در رشد و توسعه مغز و بسیاری از اعمال پیچیده بره متولد شده نیز نقش مهمی را ایفا می‌کند. برای همین منظور، در مطالعه حاضر افزایش وزن روزانه بره‌ها تا سن ۳۰ روزگی بررسی شد، که افزایش وزن روزانه به

طور معنی‌داری تحت تأثیر نوع زایش قرار گرفتند. بره‌های تک‌قلو افزایش وزن روزانه بالاتری از بره‌های دوقلو داشتند. در کل یک رابطه قوی بین خصوصیات جفت و رفتار بره‌ها وجود دارد که با وضعیت بره‌ها در داخل رحم و توسعه مغز آنها رابطه دارد (ریس و هاردینگ ۲۰۰۴). کونیلی و همکاران (۲۰۰۷) نشان دادند که افزایش وزن جفت باعث می‌شود که بزغاله‌ها زودتر شروع به ایستادن و شیر خوردن کنند در نتیجه میزان شیر خوردن و دریافت آغوز توسط بره‌ها افزایش یافته که این عامل باعث بهبود رشد بره‌ها می‌شود.

همچنین تعداد تلفات به طور معنی‌داری در دوقلوها از تک‌قلوها بیشتر بود. فاکتورهای متعددی بر میزان تلفات تأثیرگذار بوده که از این بین می‌توان به دمای پایین محیط، رفتار مادرانه و ناکارآمدی جفت به عنوان مهمترین فاکتورها اشاره کرد (ملور و استافور ۲۰۰۴). ناکارآمدی جفت و محدودیت رشد داخل رحمی (IUGR) می‌تواند باعث کاهش عملکرد تنفسی، کاهش عملکرد قلبی-عروقی و توانایی یادگیری بره‌ها پس از تولد شود، بعلاوه باعث می‌شود که جنین IUGR نارس متولد شوند (کوک و همکاران ۲۰۰۰). که با نتایج مطالعات انجام شده بر روی نوزاد انسان همخوانی دارد (برنستین و همکاران ۲۰۰۰).

علاوه بر عوامل مذکور، شکم زایش می‌شود نیز می‌تواند بر خصوصیات جفت و بره‌ها تأثیرگذار باشد. در این رابطه نتایج این پژوهش نشان داد که شکم زایش می‌شود، فقط بر طول کوتیلدون‌های بزرگ و دفع جفت اثر معنی‌داری دارد، که با نتایج اوکاک و اوندر (۲۰۱۱) بر روی بز مطابقت دارد. همچنین مدت زمان دفع جفت در میش‌های شکم چهارم بیشترین و در میش‌های شکم اول کمترین بود که احتمالاً به دلیل بالا بودن تعداد کوتیلدون‌های بزرگ و اتصالات بیشتر آنها در میش‌های چند قلوزا می‌باشد. مطالعات ما نشان داد که شکم زایش بر کارایی جفت اثر معنی‌داری ندارد که این

¹Intrauterine growth restriction

با نتایج محمد و همکاران (۲۰۰۸) می‌باشد. همچنین همبستگی مثبت معنی‌داری بین وزن تولد بره‌ها با وزن جفت ($r = 0/46, P < 0/05$) و افزایش وزن روزانه بره‌ها با وزن جفت ($r = 0/54, P < 0/05$) در تک‌قلوها مشاهده شد، در حالی که این همبستگی بین متغیرها در دوقلوها معنی‌دار نبود.

نتیجه

در کل نتایج این پژوهش نشان داد که تیپ زایش بر کارایی جفت، وزن جفت، دانسیته کوتیلدون، اندازه کوتیلدون‌ها و در نهایت بقاء و افزایش وزن روزانه تأثیر بسزایی دارد. علاوه بر این شکم زایش نیز طول کوتیلدون‌های بزرگ را تحت تأثیر قرار داد که به معنی میزان تبادلات بیشتر جفتی در میش‌های چند شکم‌زا می‌باشد. در واقع نتایج این بررسی نشان داد که وزن جفت و تعداد کوتیلدون‌ها بطور محسوسی وزن جنین و در نتیجه افزایش وزن و سن از شیرگیری بره‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد که این عوامل می‌توانند باعث بهبود سلامت و رفتار بره‌ها پس از تولد شوند. با این وجود مطالعات بیشتری در رابطه با تأثیر صفات جفت در گوسفند بر سلامت و رفتار بره‌ها پس از تولد در نژادهای مختلف جهت افزایش بهره‌زایی و بقاء بره‌ها مورد نیاز است. همچنین پیشنهاد می‌شود که در مطالعات آتی علاوه بر عوامل مادری، عوامل دیگری از جمله نوع و میزان تغذیه که در زمان لانه‌گزینی جنین می‌توانند با تأثیر بر هورمون‌های جنسی بر تعداد اتصالات بین کارانکل‌های رحم و کوتیلدون‌ها موثر باشند مورد مطالعه قرار گیرد.

بانتایج کونیلی و همکاران (۲۰۰۷) همخوانی دارد، در حالیکه دویر و همکاران (۲۰۰۵) نشان دادند که کارایی جفت با افزایش شکم زایش افزایش می‌یابد.

جنسیت بره‌ها بر خصوصیات جفت تأثیر معنی‌داری نداشت که این با مطالعات قبلی انجام شده بر روی گوسفند مشابه می‌باشد (رهاوند و همکاران ۱۹۸۰؛ الکس و همکاران ۲۰۱۳). اما جنسیت بر روی افزایش وزن روزانه بره‌ها تأثیر معنی‌داری نشان داد. اثر جنسیت ممکن است به دلیل اثر هورمون‌های جنسی مثل پروژسترون و استروژن باشد که در متابولیسم جنین و بره‌های تازه متولد شده تأثیر گذار می‌باشد (حافظ ۱۹۹۶).

بر خلاف مطالعات پیشین، یکی از اهداف ما در این پژوهش بررسی همبستگی بین پارامترهای مختلف در تک قلوها و دوقلوها بطور جداگانه بود. در جفت تک قلوها و دوقلوها بترتیب، همبستگی مثبت معنی‌داری بین وزن جفت و تعداد کوتیلدون‌های بزرگ ($P < 0/01$)، همکاران (۲۰۱۴) همخوانی دارد. در تک قلوها بین کارایی جفت و دانسیته کوتیلدون‌ها نیز یک همبستگی مثبت معنی‌داری مشاهده شد ($r = 0/63$; $r = 0/57$) مشاهده شد که با نتایج اوکاک و همکاران (۲۰۱۴) و اوکاک و اوندرا (۲۰۱۱) مغایرت دارد. اما برخلاف جفت تک قلوها، در دوقلوها بین کارایی جفت و دانسیته کوتیلدون‌ها همبستگی معنی‌داری مشاهده نشد که این با مطالعات اوکاک و همکاران (۲۰۱۳) مشابه می‌باشد. همچنین در تک قلوها و دوقلوها بترتیب، همبستگی منفی معنی‌داری بین وزن جفت و کارایی جفت ($r = -0/68$; $r = -0/81, P < 0/01$) مشاهده شد، که با مشاهدات دوییر و همکاران (۲۰۰۵) روی میش‌های آواسی و مشاهدات الکس و همکاران (۲۰۱۳) بر روی بزهای Meriz مشابه بود.

در تک قلوها همبستگی مثبت معنی‌داری بین وزن میش با وزن جفت ($r = 0/42, P < 0/05$) مشاهده شد که مشابه

منابع مورد استفاده

- Alexander G, 1964. Studies on the placenta of the sheep (ovis aries): effect of surgical reduction in the number of caruncles. *J Reprod Fertil* 7:307–322.
- Alkass J.E, Merkhani K.Y, Hamo R.A.H, 2013. Placental traits and their relation with birth weight in Meriz and Black goats. *J of Anim Sci* 2(6): 168-172.
- Bernischke K, and Kaufmann P, 1990. Pathology of the Human Placenta, 2nd edn. New York: Springer-Verlag.
- Bernstein I.M, Horbar J.D, Badger G.J, Olsson A, Golan A, 2000. Morbidity and mortality among very-low-birth-weight neonates with intrauterine growth restriction. *Am J Obstet. Gynecol.* 182, 198–206.
- Cock M.L, Albuquerque C.A, Joyce B.J, Hooper, S.B, Harding R, 2001. Effects of intrauterine growth restriction on lung liquid dynamics and lung development in fetal sheep. *Am. J. Obstet. Gynecol* 184: 209–216.
- Dwyer C.M, Lawrence A.B, Bishop S.C, Lewis M, 2003. Ewe-lamb bonding behaviors at birth are affected by maternal under nutrition in pregnancy. *Br J Nutr* 89:123–36.
- Dwyer C.M, Calvert S.K, Fairish M, Donovan J, and Pickup P.H.E, 2005. Breed, litter and parity effects on placental weight and placental number, and consequences for the neonatal behavior of the lamb. *Theriogenology* 63:1092–1110.
- Echternkamp S.E, 1993. Relationship between placental development and calf birth weight in beef cattle. *Anim. Reprod. Sci* 32: 1–13.
- Gramsbergen A, Westerga J, 1992. Locomotor development in undernourished rats. *Behav Brain Res* 48:57–64.
- Grantham-McGregor S.M, Walker S.P, Chang S, 2000. Nutritional deficiencies and later behavioral development. *Proc Nutr Soc* 59:47–54.
- Hafez B, 1996. Reproduction in Farm Animals. Blackwell publishing.
- Hsueh A.M, Simonson M, Hanson H.M, Chow B.F, 1974. Protein supplementation to pregnant rats during third trimester and the growth and behavior of offspring. *Nutr Rep Int* 9:31–45.
- Jawasreh K.I, 2003. Genetic evaluation of Damascus Goats in Jordan. PhD. Dissertation University of Bagdad.
- Jawasreh K.I.Z, Awarded F.T, Khasawneh A.Z, Shdaifat B, Al-Shboul H, Al-Hamed B, 2009. The effect of some placental factors in birth weight of Awassi lambs. *Research Journal of Agriculture & Veterinary Sciences* 4: 5-8.
- Jenkins C.M.C, Peterson S.W, Mackenzie D.D.S, McDonald M.F, McCutcheon S.N, 1995. Seasonal effects on birth weight in sheep are associated with changes in placental development. *New Zeal J Agric Res* 38:337–45.
- Kaulfuss K.H, Schramm D, and Bertram M, 2000. Effects of genotype, dam's age, litter size, birth weight and ram on morphological parameters of the placenta in sheep. *Dtsch. Tierarztl. Wochenschr.* 107:269–275.
- Knight T.W, Lynch R, all R.H, Ockey H.U.P, 1988. Identification of factors contributing to the improved lamb survival in Marshall Romney sheep. *N. Z. J Agric. Res* 31:9–71.
- Konyali A, Tolu C, Das G, and Savas T, 2007. Factors affecting placental traits and relationships of placental traits with neonatal behavior in goat. *Anim. Reprod. Sci* 97:394–401.
- Madibela O.R, 2004. Placental mass of grazing Tswana goats kidding at two different periods during the dry season. *J. Biol. Sci* 4:740–743.
- Mallard C, Lonelier M, Copolov D, Rees S, 2000. Reduced number of neurons in the hippocampus and the cerebellum in the postnatal guinea-pig following intrauterine growth-restriction. *Neuroscience* 100:327–33.
- Mellor D.J, Stafford K.J, 2004. Animal welfare implications of neonatal mortality and morbidity in farm animals. *Vet. J.* 168, 118–133.
- Mellor D.J, and Murray L, 1981. Effects of placental weight and maternal nutrition on the growth rates of individual fetuses. *Res. Vet. Sci* 30:198–204.
- Mellor D.J, and Murray L, 1982. Effects of long-term undernutrition of the ewe on the growth rates of individual fetuses during late pregnancy. *Res. Vet. Sci.* 32:177–180.
- Mesa H, Safranski T.J, Johnson R.K, Lamberson W.R, 2003. Correlated response in placental efficiency in swine selected for an index of components of litter size. *J. Anim. Sci* 81: 74–79.
- Mohammed L.T, 2008. Computing adjustment factors for growth traits in Karadi sheep. M.Sc. Thesis, College of Agriculture, University of Dohuk, Iraq.
- Molteni R.A, Stys S.J, Battaglia F.C, 1978. Relationship of fetal and placental weight in human beings: fetal/placental weight ratios at various gestational ages and birth weight distributions. *J. Reprod. Med* 21:327–334.

- Morgan PJ, Austin-LaFrance R, Bronzing J, Ton kiss J, Diaz-Cintra S, Cintra L, Kemper T, Galler JR, 1993. Prenatal malnutrition and development of the brain. *Euro sci Biobehav Rev* 17:91–128.
- Ocak S, Oguna S, Gunduz Z, Onder H, 2014. Relationship between placental traits and birth related factors in Damascus goats. *Livestock Science* 161:218–223.
- Ocak S, Onder H, Oguna S, 2013. Relationship between placental traits and maternal intrinsic factors in sheep. *J Anim Reprod Sci* 139:31–37.
- Ocak S, Emsen E, Koycegiz F, Kutluca M, Onder H, 2009. Comparison of placental traits and their relation to litter size and parity weight in sheep. *J. Anim. Sci.* 87, 3196–3201.
- Ocak S, Onder H, 2011. Placental traits and maternal intrinsic factors affected by parity and breed in goats. *Anim. Reprod. Sci.* 128: 45–51.
- Osgerby JC, Gadd TS, Wathes D.C, 2003. The effects of maternal nutrition and body condition on placental and fetal growth in the ewe. *Placenta* 24: 236–247.
- Owens JA, Falconer J, Robinson JS, 1987. Effect of restriction of placental growth on fetal and utero-placental metabolism. *J Dev Physiology* 9:225–38.
- Rees S, Mallard C, Breen S, Stringer M, Cock M, Harding R, 1998. Fetal brain injury following prolonged hypoxemia and placental insufficiency: a review. *Compar Biochem Physiol* 653–60.
- Rees S, Harding R, 2004. Brain development during fetal life: influences of the intra-uterine environment. *Neurosci. Lett.* 361 (1/3): 111–114.
- Rhind SM, Robinson JJ, McDonald I, 1980. Relationship among uterine and placental factors in prolific ewes and their relevance to variations in fetal weight. *Anim. Prod.* 30: 115-124.
- Wilson ME, Ford SP, 2001. Comparative aspects of placental efficiency. *Report. Suppl* 58: 223–232.

The survey of placenta traits and its effect on survival, birth weight and average daily gain of lambs in Ghezel sheep

S Saedi¹, H Daghigh Kia², J Jaafarzadeh¹, A Hoseinkhani², L Ahmadzade³ and S Alijani²

Received: June 03, 2014 Accepted: February 10, 2015

¹MSc Student, Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, University of Tabriz, Tabriz, Iran

²Associated Professor, Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, University of Tabriz, Tabriz, Iran

³PhD Student, Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, University of Tabriz, Tabriz, Iran

*Corresponding Author E-mail: Daghighkia@tabrizu.ac.ir

Abstract

BACKGROUND: Placenta has an important interface between the fetus and the mother. It plays a special role in the exchange of metabolic and hormonal substances between mother and fetus. **OBJECTIVES:** The effect of relationship between maternal factors and placenta properties on birth weight, survival and average daily gain of Ghezel lambs was examined. **METHODS:** Placentas of 35 ewes were collected after delivery and target parameters were evaluated. **RESULTS:** Litter size had a significant effect ($P<0.01$) on placenta weight, large and small cotyledons count, cotyledonal density, placenta efficiency, large cotyledon length, birth weight, average daily gain and survival of lambs; while parity just had a significant effect ($P<0.01$) on placenta eject and large cotyledons length. There was a significant positive correlation between placenta efficiency and cotyledon density ($r=0.47$, $P<0.05$), number of cotyledons and cotyledonal density ($r=0.7$, $P<0.01$), birth weight and placenta weight ($r=0.46$, $P<0.05$), average daily gain and placenta weight ($r=0.54$, $P<0.05$) and a negative correlation between placenta weight and placenta efficiency ($r=-0.68$, $P<0.01$), placenta weight and cotyledonal density ($r=-0.7$, $P<0.01$) in single lambs but there was a positive significant correlation between cotyledon number and cotyledonal density ($r=0.74$, $P<0.01$) and negative correlation between placenta weight and placenta efficiency ($r=-0.81$, $P<0.01$) in twin lambs. **CONCLUSIONS:** Our results showed that birth weight, mortality rate and average daily gain of lambs are influenced by maternal factors and placenta properties, but more studies are required to elucidate effects of placenta properties specifically placenta efficiency and cotyledonal density on lambs health and survival.

Keywords: Ghezel sheep, Maternal factors, Placenta, Placenta efficiency, Survival