



بررسی خصوصیات تولید مثلی گوسفندان خالص زل و آمیخته آنها با گوسفند شال در شرایط پرورش سیستم مزرعه ای متمرکز

* حسین غلامی^۱، محمد رضا کیانزاد^۲ و مختار مهاجر^۳

^۱ استادیار بخش تحقیقات تغذیه و فیزیولوژی دام و طیور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، موسسه تحقیقات علوم دامی کشور، کرج، ایران، ^۲ استادیار بازنشسته بخش تحقیقات ژنتیک و اصلاح نژاد دام و طیور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، موسسه تحقیقات علوم دامی کشور، کرج، ایران، ^۳ استادیار بخش تحقیقات علوم دامی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان گلستان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، گرگان، ایران
تاریخ دریافت: ۹۷/۸/۵؛ تاریخ پذیرش: ۹۸/۴/۱۲

چکیده

سابقه و هدف: گوسفندداری در کشور از دیرزمان تا حد زیادی به استفاده از مراتع وابسته بوده ولی در شرایط حاضر این روش پرورش نیاز به بازنگری دارد. برای حفظ و بقاء این حرفه بایستی به دنبال یافتن روش‌ها و راهکارهای جدیدی بود تا بتوان آن را به حرفه‌ای پویا و اقتصادی مبدل نمود. یکی از روش‌های مؤثر به منظور افزایش رشد و بهبود راندمان کمی و کیفی لاشه، استفاده از روش‌های آمیخته‌گری و ایجاد سیستم‌های تولید بره تجاری است. لذا این پژوهش با هدف ایجاد، ترویج و توسعه اقتصادی بره‌های تجاری در سیستم پرورش متمرکز انجام گردید.

مواد و روش‌ها: تعداد ۲۰۰ رأس میش زل ۴-۲ ساله از گله‌های مردمی استان (با رعایت داشتن خصوصیات نژادی) خریداری و به ایستگاه شیرنگ شهرستان گرگان استان گلستان منتقل شدند. میش‌ها با در نظر گرفتن گروه‌های سنی به صورت تصادفی در دو گروه ۱۰۰ رأسی قرار گرفتند و به دو روش متفاوت تولیدمثلی پرورش یافتند: ۱- پرورش خالص زل (زل × زل) و ایجاد همزمانی و چند قلو زایی (با هورمون تراپی) و چند بار زایی (سه بار زایش در دو سال) و ۲- پرورش آمیخته (شال × زل) و ایجاد همزمانی و چند قلو زایی (با هورمون تراپی) و چند بار زایی (سه بار زایش در دو سال). دام‌های آزمایشی از ۱۴ روز قبل از جفت‌گیری با جیره فلاشینگ تغذیه شدند. باروری ظاهری، چند قلو زایی، تعداد بره متولد شده (زنده و مرده) به تعداد میش در معرض جفت‌گیری (توان تولید مثلی میش) و تعداد بره از شیر گرفته به تعداد میش در معرض جفت‌گیری (توان تولیدی میش) بررسی شد.

یافته‌ها: در شرایط پرورش سنتی (معمول و مرسوم) گوسفند در استان گلستان، از هر ۱۰۰ راس میش زل در سال به طور متوسط ۵۵ الی ۶۰ درصد زایمان انجام و با ۷۰ راس بره، حدود ۲۰۳۰ کیلوگرم وزن زنده در انتهای ۱۰۰ روز دوره پروار حاصل می‌شود در حالیکه در شرایط پرورش صنعتی (بر اساس اصول علمی مانند جیره نویسی، فلاشینگ و ...) در بره‌های زل خالص این مقدار به ۸۵ درصد زایمان و ۵۳۸۲ کیلوگرم وزن (با ۱۶۵٪ افزایش) و در بره‌های آمیخته (شال × زل) به ۸۷ درصد زایمان و ۶۷۷۴ کیلو وزن زنده (با ۲۳۴٪ افزایش) افزایش یافت. البته بدیهی است که هزینه‌های تولید در سیستم پرورش صنعتی حداکثر ۳۰٪ نسبت

به روش پرورش سنتی در منطقه بیشتر بود. با توجه به متوسط نرخ زایش در شرایط معمول گله‌های زل در منطقه (۷۰-۸۰ بره بازای هر ۱۰۰ راس میش در سال) در این پژوهش طی دو سال در پرورش صنعتی خالص زل (زل × زل) از ۲۰۷ راس میش حاضر در جفتگیری ۶۲۴ بره متولد شد، یعنی در هر سال ۱۵۱ بره به ازای هر ۱۰۰ راس میش تولید شده است که نسبت به شرایط معمول تقریباً دو برابر افزایش یافته است.

نتیجه‌گیری: در روش پرورش صنعتی طی سه زایش در دو سال بطور متوسط بازای هر میش ۱/۵۵ بره تولید شد، این در حالی است که در روش پرورش معمول در منطقه بازای هر میش در سال ۰/۷ بره تولید می‌شود. در انتهای دوره پرورار در پرورش صنعتی نسبت به پرورش معمول در منطقه، بره‌های زل خالص ۱۶۵٪ و بره‌های آمیخته (شال × زل) ۲۳۴٪ وزن بره تولیدی بیشتری تولید کردند.

واژه‌های کلیدی: گوسفند زل، خصوصیات تولیدمثلی، آمیخته، پرورش متمرکز

مقدمه

در روند رشد و توسعه جوامع، حفظ و بقاء حرفه‌ها وابسته به میزان بازدهی اقتصادی آنها است. حرفه گوسفنداری از گذشته‌های دور برای تامین علوفه مورد نیاز، وابسته به مراتع بوده است. در شرایط کنونی و با روند فرسایشی حاکم بر مراتع و کاهش علوفه تولیدی آنها و عدم وجود سیستم مناسب قیمت گذاری محصولات تولیدی و بازاریابی مشخص و کارآمد این حرفه مورد تهدید روز افزون قرار گرفته است، برای حفظ و بقاء این حرفه بایستی به دنبال یافتن روش‌ها و راه کارهای جدیدی بود تا بتوان حرفه گوسفنداری را به حرفه‌ای پویا و اقتصادی مبدل نمود. گوسفند زل از ریز جثه‌ترین گوسفندان کشور است و با توجه به کاهش ظرفیت تولید مراتع، زیر کشت رفتن مراتع میان بند و افزایش وابستگی به تغذیه دستی و به دنبال آن افزایش هزینه‌های تولید، اغلب گوسفندداران به دنبال افزایش بازدهی گله‌های خود از طرق مختلف از جمله آمیخته‌گری غیراصولی و غیر علمی با نژادهای سنگین جثه بوده‌اند. این موضوع سبب اختلاط نژادی و زوال و کاهش شدید نژاد گوسفند زل خالص شده و پیش بینی می‌شود در آینده نه چندان دور سبب از بین رفتن آن شود. لازم به توضیح است این نژاد در طی قرون

متممادی خود را با شرایط اقلیمی منطقه وفق داده و به دلیل جثه کوچک، هزینه نگهداری کمتری نسبت به نژادهای درشت جثه دارد و بایستی به عنوان نژاد سازگار با شرایط اکولوژیکی سه استان شمالی کشور حفظ و توسعه یابد. بدیهی است این موضوع زمانی پایدار خواهد ماند که راهکارهای مناسبی برای افزایش بازدهی و بدنبال آن درآمد مناسب گله‌داران ارائه شود. یکی از روش‌های مناسب استفاده از آمیخته‌گری کنترل شده منطبق با مبانی علمی و اصولی با هدف حفظ نژاد مادری زل و افزایش درآمد دامداران است. این روش سالیان متممادی است در دنیا در حال اجرا است (۴، ۷، ۸، ۱۳، ۱۸ و ۱۹). آمیخته‌گری در نسل اول سبب افزایش هتروزیس، باروری مطلوب‌تر و رشد سریع‌تر در نتاج حاصله می‌گردد. اثر هتروزیس در صفاتی که دارای وراثت پذیری کمتر (مانند صفات تولید مثلی) هستند نسبت به صفاتی با وراثت پذیری بیشتر (مانند صفات رشد، لاشه و پشم)، افزایش چشمگیرتری نشان می‌دهند (۷، ۹ و ۱۲). اثر هتروزیس به صورت تجمعی است و زمانی که میش‌های یک نژاد با قوچ‌های نژادی دیگر آمیخته می‌شوند به حداکثر می‌رسد. تمامی نژادها دارای نقاط ضعف و قوت هستند و هیچ نژادی به تنهایی در بر دارنده تمامی ویژگی‌های مطلوب نیست.

موجب شده است که این نژاد از نظر اقتصادی نسبت به سایر نژادهای (توده‌های) گوسفند کشور ارجحیت یابد. در این نژاد، میانگین صفات وزن تولد ($4/38 \pm 0/78$ کیلوگرم)، وزن از شش‌پیری ($28/32 \pm 0/26$ کیلوگرم)، وزن شش‌ماهگی ($36/21 \pm 8/3$ کیلوگرم) گزارش شده است (۱۱). بر اساس نظر دلما (۲۰۰۳)، آمیخته‌گری روشی است برای تولید گوشت بیشتر که در سیستم‌های تجاری پرورش گوسفند و بز توصیه می‌گردد. برای مثال از نژادهای پدری مناسب (مانند سافولک، دورپر و بوئر) برای تولید بره‌هایی با وزن نهایی بیشتر استفاده می‌شود، این در حالی است که نژاد مادری دارای ویژگی‌های مادرانه مطلوب (مانند چندزایی، شیر مناسب و...) است. در روش آمیخته‌گری خاتمه‌ای^۱ تمامی بره‌ها (نر و ماده) کشتار شده و از آنها برای ادامه نسل استفاده نخواهد شد (۴ و ۵). در آمیخته‌گری می‌توان از ویژگی افزایش توان تولیدی گله و به طبع آن افزایش درآمد بهره‌مند شد. هدف اصلی پرورش دهندگان گوسفند در وهله اول افزایش تولید گوشت و سپس شیر در گله می‌باشد. یکی از راههای این افزایش افزودن بر توان ژنتیکی دام است، افزایش ژنتیکی توان تولید مثلی می‌تواند منجر به افزایش توان تولیدی دام شود (۸، ۱۸ و ۱۹). توان تولید مثلی در گوسفند از نژادی به نژاد دیگر متفاوت است. باروری در گوسفند دارای ضریب وراثت پذیری پایین (۱۰ تا ۱۵ درصد) می‌باشد (۶). هدف از این پژوهش بررسی روند خصوصیات تولید مثلی گوسفندان زل و آمیخته آنها در شرایط پرورش سیستم صنعتی بود.

مواد و روش‌ها

این آزمایش از ابتدای سال ۱۳۸۵ تا انتهای سال ۱۳۸۷ و برای ثبت نتایج سه زایش (هر ۸ ماه یک

بر این اساس با استفاده از روش‌های آمیزشی مناسب می‌توان از اثر تکمیل‌کنندگی صفات بهره‌برد و ضعف‌های یک نژاد را با استفاده از صفات برتر نژادهای دیگر بهبود بخشید (۱۶). گزارش‌های متعدد حاکی از آن است که بازدهی تولیدمثل گله‌های گوسفند در شرایط پرورش سنتی در ایران کم می‌باشد به طوری که راندمان تولیدمثل یک گوسفند $0/8 - 0/7$ بره در سال است. درصد دوقلو زایی با توجه به شرایط محیطی از جمله شرایط تغذیه‌ای از ۵-۷ درصد متغیر می‌باشد. تولید مثل از صفات کمی بوده و از نظر توارث، پلی‌ژنیک می‌باشد، یعنی فعالیت‌های تولیدمثل در گوسفند تحت تاثیر تعداد زیادی ژن قرار دارند (۱ و ۳).

معمولاً دو راه برای افزایش بازده تولید مثل گوسفند وجود دارد ۱- افزایش نرخ چندقلو زایی، ۲- افزایش تعداد زایش در واحد زمان (سه زایش در دو سال)، که در مجموع به افزایش تعداد بره‌های تولیدی به ازای هر راس میش در طول سال منجر می‌شود (۱۶). درصد آبستنی و درصد زایش در گوسفند استان سیستان و بلوچستان به ترتیب $89/74 \pm 1/15$ ، $87/26 \pm 1/11$ درصد برآورد شده است (۱). نتایج بدست آمده از یک تحقیق نشان داد که گوسفندداری در استان گلستان بیشتر در غالب سنتی و برای تعلیف دامهای خود به ییلاق و قشلاق کوچ می‌کنند، نژادهای گوسفند مورد پرورش بیشتر از نژاد دالاق (۳۱.۱۴ درصد)، نژاد زل (۱۹.۲۸ درصد) و بقیه آمیخته‌های این دو نژاد با مغانی، افشاری، لری بختیاری، کردی و دیگر نژادها می‌باشند. میانگین اندازه گله مورد پرورش در استان 268.72 راس بوده که ۷ درصد آنرا بز تشکیل می‌دهد (۲). در استان قزوین، حدود ۴۵ درصد از جمعیت گوسفندان را نژاد شال به خود اختصاص داده است. رشد سریع، ضریب تبدیل خوراک مطلوب و مقاومت در مقابل شرایط محیطی

زایش) در ایستگاه شیرنگ واقع در ۳۵ کیلومتری شرق گرگان از توابع شهرستان علی آباد کتول به اجرا درآمد. تعداد ۲۰۰ رأس میش زل ۲-۴ ساله از گله‌های مردمی استان (با رعایت داشتن خصوصیات نژادی یکسان) خریداری و به ایستگاه منتقل شدند. در این پژوهش، میش‌ها با در نظر گرفتن گروه‌های سنی به صورت تصادفی در دو گروه ۱۰۰ رأسی قرار گرفتند و به دو روش متفاوت تولید مثلی پرورش یافتند: ۱- پرورش خالص زل (زل×زل) و ایجاد همزمانی و چندزایی (با هورمون تراپی) و چند بار زایی (سه بار زایش در دو سال) و ۲- پرورش آمیخته گری (شال×زل) و ایجاد همزمانی و چندزایی (با هورمون تراپی) و چند بارزایی (سه بار زایش در دو سال). میش‌ها در هر دو روش پرورش، پس از انجام اقدامات بهداشتی لازم (پشم چینی، حمام ضد انگل، دریافت داروی ضد انگل و کنترل سلامتی) ۱۴ روز قبل از جفت گیری، میش‌ها از جیره فلاشینگ علاوه بر جیره معمول و به مقدار ۴۰۰ گرم جو (با ۱۱ درصد پروتئین خام و ۳/۵۰ مگا کالری انرژی قابل متابولیسم) و ۱۴ روز بعد از جفت‌گیری، برخوردار شدند (۱۵). به منظور هم‌زمان نمودن زایش‌ها (تولید بره‌های هم سن، مدیریت یکنواخت میش‌ها و کاهش طول دوره زایش) کلیه میش‌ها با استفاده از پروژستان (سیدر) هم‌زمان شدند و مورد هورمون تراپی قرار گرفتند. در روز چهاردهم پس از سیدرگذاری، سیدرها خارج شده و با تزریق مقدار ۴۰۰ واحد بین‌المللی PMSG، میش‌ها برای آزادسازی فولیکول‌های بیشتر تحریک شدند (افزایش تعداد بره) و روز بعد (روز پانزدهم) به ازای هر ۱۵ رأس میش یک قوچ (تیمار

اول قوچ زل و تیمار دوم قوچ شال) به گله اضافه شدند (۶). قوچ‌ها به مدت ۷۲ ساعت در گله باقی ماندند. پس از گذشت ۱۴ روز مجدداً تعدادی قوچ برای بارور نمودن میش‌های بارور نشده وارد گله شدند (به مدت ۵ روز). تغذیه میش‌ها به روش مزرع‌ای و با استفاده از تنوع کشت (متناسب با مراحل فیزیولوژیکی میش‌ها)، در اراضی ایستگاه (۲۵ هکتار) انجام شد. وزن میش قبل از جفت‌گیری، بعد از زایش و زمان از شیرگیری بره، وزن بره‌ها در هنگام تولد (ساعت ۹ صبح هر روز)، نوع زایش (یک یا دوقلو)، وضعیت تولد (طبیعی، با کمک و یا سخت زایی)، شماره مادر، جنس و وضعیت سلامتی (سالم، ضعیف، دارای نقص) پس از دریافت شماره گوش ثبت شد. میش‌ها پس از شیرگیری بره‌ها برای جفت‌گیری بعدی آماده شدند. بره‌ها در طول دوره پرورار با جیره حبه شده حاوی ۱۴/۵۰ در صد پروتئین خام و ۲/۵۰ مگا کالری انرژی قابل متابولیسم تغذیه شدند (NRC, 1985).

ویژگی تولیدمثلی و توان تولیدی میش‌های آزمایشی در قالب عوامل زیر بررسی شدند.

۱۰۰× (تعداد میش زاییده به تعداد میش در معرض جفت‌گیری) = باروری ظاهری

۱۰۰× (تعداد بره متولد شده (زنده و مرده) به تعداد میش زاییده) = چند زایی

۱۰۰× (تعداد بره متولد شده (زنده و مرده) به تعداد میش در معرض جفت‌گیری) = توان تولید مثلی میش

۱۰۰× (تعداد بره از شیر گرفته به تعداد میش در معرض جفت‌گیری) = توان تولیدی میش

جدول ۱: اجزاء جیره غذایی مورد استفاده در پرواز بره‌های آزمایشی (درصد ماده خشک)

Table 1. Components of rations used in experimental fattening lambs (Dry matter percentage)

درصد در جیره % in ration	مواد خوراکی Ingredients	ردیف
44.80	Barley grain	۱ جو
10	Cotton seed meal	۲ کنجاله تخم پنبه
7	Wheat bran	۳ سبوس گندم
15	Molasses	۴ ملاس چغندر قند
5	Alfalfa hay	۵ یونجه خشک
15.02	Wheat straw	۶ کاه
1.16	Urea	۷ اوره
1	Calcium carbonate	۸ کربنات کلسیم
0.5	Mineral_ vitamin supplement	۹ مکمل معدنی - ویتامینی ۱
0.5	Salt	۱۰ نمک طعام

۱. اجزای مکمل معدنی-ویتامینی (ویتامین A، ۵۰۰۰۰۰ واحد بین‌المللی؛ ویتامین D3، ۱۰۰۰۰۰ واحد بین‌المللی؛ ویتامین E، ۱۰۰ میلی‌گرم؛ کلسیم، ۱۹۰۰۰۰ میلی‌گرم؛ فسفر، ۹۰۰۰۰ میلی‌گرم؛ سدیم، ۵۰۰۰۰ میلی‌گرم؛ منیزیم، ۱۹۰۰۰ میلی‌گرم؛ آهن، ۳۰۰۰ میلی‌گرم؛ مس، ۳۰۰ میلی‌گرم؛ منگنز، ۲۰۰۰ میلی‌گرم؛ روی، ۳۰۰۰ میلی‌گرم؛ کبالت، ۱۰۰ میلی‌گرم؛ ید، ۱۰۰ میلی‌گرم؛ سلنیوم، ۱ میلی‌گرم و آنتی‌اکسیدان (B.H.T)، ۳۰۰۰ میلی‌گرم).

روش آماری

برای مقایسه داده‌های شمارشی مانند تعداد بره و تعداد چند قلو زایی برای مقایسه دو نژاد و آمیخته‌های آنها از آزمون نسبت با توزیع Z استفاده شد.

$$Z = \frac{p_1 - p_2}{S_{p_1 - p_2}}$$

و برای مقایسه وزن بره‌ها و توان تولید از تجزیه واریانس یکطرفه استفاده گردید که مدل آن در زیر آمده است.

$$Y_{ij} = \mu + t_i + \epsilon_{ij}$$

مقایسه میانگین‌ها با روش چند دامنه دانکن انجام شد.

نتایج و بحث

تعداد دام مورد استفاده، تعداد میش در معرض جفتگیری، میش زاییده، تعداد بره متولد شده، تیپ زایش و تعداد بره از شیر گرفته شده در طی سه زایش مورد بررسی در جدول ۲ ارائه شده است.

در مجموع ۶۲۱ رأس میش در سه جفت‌گیری حضور داشتند، از این تعداد ۵۰۵ رأس زایش نمودند

که ۶۲۴ رأس بره تولید شد. تیپ تولد بره‌های تولیدی شامل ۴۰۱ مورد یک قلو، ۸۸ مورد دوقلو (۱۷۶ راس)، ۷ مورد سه قلو (۲۱ راس) و یک مورد چهار قلو بود. تعداد بره‌های از شیر گرفته شده (دو ماهه) ۶۰۱ راس بود. باروری ظاهری، چند زایی، توان تولید مثلی میش و توان تولیدی میش به تفکیک نژاد قوچ، زایش‌های سه گانه و کل در جدول سه ارائه شده است.

چنانچه ملاحظه می‌شود درصد باروری ظاهری در زایش اول و سوم بالاتر از زایش دوم بود. با توجه به مصادف شدن زایش دوم با فصل گرما نسبت باروری و دیگر صفات تولیدمثلی تحت تاثیر تنش گرمایی کاهش یافته است. در مجموع سه زایش، درصد باروری ظاهری ۸۱/۳ درصد بوده است. نتایج ارائه شده توسط کیان زاد و همکاران (۲۰۰۲) در مورد نژاد شال و زل بیشتر از این مقدار بوده است (۱۴). دلیل این کاهش به دلیل افت میزان باروری ظاهری در زایش دوم (ناشی از تنش گرمایی) بود، علاوه بر آن

در پژوهش وی یک زایش مطالعه شده است در مطالعه با رقم گزارش شده توسط کیان زاد و همکاران (۲۰۰۲) و غلامی و کیانزاد (۲۰۱۴) مطابقت می‌نماید (۱۰ و ۱۴).

حالیکه در این پژوهش سه زایش بررسی شده است. متوسط باروری ظاهری در زایش اول (زل × زل) این

جدول ۲: تعداد میش زیر قوچ، میش زاییده، بره های متولد شده، تیپ زایش و تعداد بره شیرگرفته شده

Table 1. Number of ewes, ewes born, born lamb, type of birth and number of lambs weaned

تیمارهای آزمایشی					
Treatments					
کل	سومین زایش	دومین زایش	اولین زایش	نژاد قوچ	
Total	Third lambing	Second lambing	First lambing	Ram Breed	
308	115	99	94	شال Chal	تعداد میش در معرض جفتگیری The number of ewes exposed to mating
313 n.s	113 n.s	102 n.s	98 n.s	زل Zel	تعداد میش در معرض جفتگیری The number of ewes exposed to mating
251	89	77	85	شال Chal	میش زاییده ewes lambing
254 n.s	104 n.s	72 n.s	87 n.s	زل Zel	میش زاییده ewes lambing
313	105	103	105	شال Chal	بره‌های متولد شده lambs born
311 n.s	130 *	89 n.s	92 n.s	زل Zel	بره‌های متولد شده lambs born
199 single تک قلو	73 single تک قلو	57 single یک قلو	69 single یک قلو		
39 Twins دوقلو	16 Twins دو قلو	18 Twins دوقلو	15 Twins دو قلو	شال Chal	تیپ زایش lambing type
4 triplet سه قلو		2 triplet سه قلو	2 triplet سه قلو		
1 Quartet چهار قلو		1 Quartet چهار قلو			
202 single تک قلو	80 single تک قلو	56 single تک قلو	66 single تک قلو		
49 Twins دو قلو	24 Twins دو قلو	15 Twins دو قلو	10 Twins دو قلو	زل Zel	تیپ زایش lambing type
3 triplet سه قلو	n.s	1 triplet سه قلو	2 triplet سه قلو		
n.s		n.s	n.s		
300	101	99	100	شال Chal	تعداد بره شیرگرفته شده number of lambs weaned
301 n.s	125 n.s	86 n.s	90 n.s	زل Zel	تعداد بره شیرگرفته شده number of lambs weaned

جدول ۳: باروری ظاهری، چند زایی، توان تولید مثلی و توان تولیدی میش

Table 2. Apparent fertility, Prolificacy, Ewe reproduction performance and Ewe production performance

Total کل	Third lambing سومین زایش	Second lambing دومین زایش	First lambing اولین زایش	Ram Breed نژاد قوچ	Treatments تیمارهای آزمایشی
81.50	77.50	78	90	زل Zel	باروری ظاهری Apparent fertility
81.10 n.s	92 n.s	71 n.s	80 n.s	شال Chal	باروری ظاهری Apparent fertility
125	118	133	124	زل Zel	چند زایی Prolificacy
122.5 n.s	125 n.s	124 n.s	118 n.s	شال Chal	چند زایی Prolificacy
102.3	91.3 ^b	104 ^a	111.7 ^a	زل Zel	توان تولید مثلی میش Ewe reproduction performance
98.7 n.s	115 ^a	87.3 ^b	93.8 ^b	شال Chal	توان تولید مثلی میش Ewe reproduction performance
97.4	88 ^b	100 ^a	106.4 ^a	زل Zel	توان تولیدی میش Ewe production performance
96.20 n.s	107.8 ^a	84 ^b	92 ^b	شال Chal	توان تولیدی میش Ewe production performance

از درصد گزارش شده (۸۵/۶ درصد) توسط کیان زاد و همکاران (۲۰۰۲)، برای زل خالص بیشتر می باشد که احتمالاً ناشی از تعداد بره متولد شده بیشتر، در این مطالعه بوده است. به نظر می رسد در صورتی که بتوان با مدیریت مطلوبتر زمان فصل زایش، از انجام زایش دوم در فصل گرما اجتناب نمود و یا اینکه گله داشتی در زمان این زایش (فصل گرم) به بیلاق منتقل شود، می توان ضریب تولیدی میش را بیش از این بهبود بخشید. علاوه بر افزایش ضرایب تولیدمثلی فوق الذکر و اعمال مدیریت سه زایش در دو سال، می توان افزایش صرفه اقتصادی با روش جدید پرورش را در جداول چهار و پنج زیر توضیح داد.

متوسط درصد چندقلوزایی در نژاد زل ۱۲۵ درصد بود. این میزان از درصد گزارش شده توسط کیان زاد و همکاران (۲۰۰۲) بیشتر می باشد (۱۴). احتمالاً دلیل این افزایش استفاده از روش هورمون تراپی در این مطالعه بوده است که تحت تاثیر استفاده از شرایط همزمانی و تزریق هورمون PMSG میزان تخمک آزاد شده افزایش داشته است. متوسط توان تولید مثلی میش ها صرفنظر از نژاد قوچ استفاده شده ۱۰۰/۵ درصد بود که قریب ۵ درصد کمتر از رقم گزارش شده توسط کیان زاد و همکاران (۲۰۰۲) می باشد. کاهش میزان تولید مثل در زایش دوم به علت گرمای هوا، می تواند سبب بروز این افت بوده باشد (۱۴).

متوسط توان تولیدی در مجموع سه زایش انجام شده در این بررسی ۹۶/۸ درصد بوده است. این مقدار

جدول ۴: نتایج مقایسه افزایش تولید در روش‌های سنتی و صنعتی

Table 3. Comparison of production increase in traditional and industrial methods

Lamb production in two years – head بره تولیدی در دو سال - راس	Lamb production in the year-head بره تولیدی در سال - راس	Lambing percent % ضریب بره‌گیری (درصد)	The number of ewes at mating time –head تعداد میش در زمان جفتگیری - راس	
280 ^b	140 ^b	70 ^b	200 ^a	Breeding under normal conditions بره‌گیری در شرایط معمول
624 ^a	312 ^a	124 ^a	200 ^a	Breeding in industrial conditions (with three births in two years) بره‌گیری در شرایط صنعتی (با سه زایش در دو سال)

جدول ۵: نتایج مقایسه افزایش تعداد و درصد بره‌های تولیدی در روش‌های سنتی و صنعتی در یک سال

Table 4. Comparison of increasing the number and percentage of lambs produced in traditional and industrial breeding methods

Percentage of lambs weight gain in comparison to lambs in normal conditions درصد افزایش وزن بره تولیدی نسبت به بره‌های زل در شرایط معمول	Total weight of lambs per 100 head ewes-kg مجموع وزن بره تولیدی در سال بازای ۱۰۰ راس میش - کیلوگرم	The average weight at the end of fattening period (100 days fattening - kg) متوسط وزن انتهای پروار (۱۰۰ روز پروار - کیلوگرم)	Number of lambs per 100 ewes تعداد بره بازای ۱۰۰ راس میش	Genetic Group گروه ژنتیکی	
-	2030 ^c	29 ^c	70 ^b	Zel x zel زل x زل	Normal conditions in the region شرایط معمول در منطقه
165% ^b	5382 ^b	34.5 ^b	156 ^a	Zel x zel زل x زل	Industrial breeding پرورش صنعتی
234% ^a	6774 ^a	43.7 ^a	155 ^a	Chal x zel شال x زل	Industrial breeding پرورش صنعتی

معمول گله‌های زل در منطقه (۷۰-۸۰ بره به‌ازای هر ۱۰۰ راس میش در سال) در این بررسی در طی دو سال از ۲۰۷ راس میش حاضر در جفتگیری ۶۲۴ بره متولد شده است. یعنی در هر سال ۱۵۵ بره به ازای هر ۱۰۰ راس میش تولید شده است که نسبت به شرایط معمول تقریباً دو برابر افزایش یافته است.

نتیجه‌گیری

نسبت چندزایی در روش پرورش صنعتی به روش پرورش سنتی و معمول در منطقه ۲۴ درصد افزایش داشت و همچنین در روش پرورش صنعتی

بر اساس محاسبات فوق در شرایط پرورش معمول در منطقه از هر ۱۰۰ راس میش در سال حدود ۲۰۳۰ کیلو گرم بره در انتهای ۱۰۰ روز پروار حاصل می‌شود در حالی که در شرایط پرورش صنعتی در بره‌های زل خالص این مقدار به ۵۳۸۲ کیلو (با ۱۶۵٪ افزایش) و در بره‌های آمیخته (شال×زل) به ۶۷۷۴ کیلو (با ۲۳۴٪ افزایش) افزایش می‌یابد. البته بدیهی است که هزینه‌های تولید در سیستم پرورش صنعتی حداکثر ۳۰٪ نسبت به روش پرورش معمول کنونی در منطقه بیشتر می‌شود. به‌رحال با توجه به متوسط نرخ زایش در شرایط

امور دام استان نسبت به توسعه روش پرورش صنعتی در منطقه اقدام نماید. می توان با ایجاد مزرعه آموزشی نسبت به آموزش پرورش دهندگان اقدام نمود. بدین منظور پیشنهاد می شود ایستگاه شیرنگ با تجهیز شدن در این خصوص، به عنوان مزرعه آموزشی-ترویجی توسعه یابد. همچنین بستر سازی های لازم، همچون تامین قوچ های شال مورد نیاز آمیخته گری و تامین مواد مورد نیاز همزمان سازی، جهت توسعه پرورش صنعتی از سوی مسئولین امور دام انجام پذیرد و با ارائه آموزش ها و راهکارهای مناسب، به پرورش دهندگان، از انجام اختلاط نژادی و آمیخته گری بی-رویه ممانعت به عمل آید.

منابع

1. Abbasi, M. 2011. Study of breeding status of sheep and goats in Sistan and Baluchestan province. Animal Science research Institute. Karaj. Iran. (In Persian).
2. Abstract of 1200 Completed Research Projects. 2000. Ministry of Jihad-e-sazandegy (formerly) Vol. 2, Animal Sciences. Research division. Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO). (In Persian).
3. Anehgharageh, Gh.M. 2006. Investigating of Sheep flock management in Golestan province. Ministry of Jihad-e-sazandegy, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO). Agricultural and Natural Resources Research Center of Golestan province. (In Persian).
4. Delma, K. 2003. The Sheep Flock Improvement Program. Ontario Ministry of Agriculture, Food and Rural Affairs.
5. EmamJomeh, N. 1993. Study on the characteristics of fattening and carcass characteristics of Shal and Zandi sheep breeds and their crossbreeds. Iranian Journal of Agricultural Science. 24(2): 63-47. (In Persian).

در طی سه زایش در دو سال بطور متوسط به ازای هر میش ۱/۵۵ بره تولید شد، این در حالیست که در روش پرورش معمول در منطقه به ازای هر میش در سال ۰/۷ بره تولید می شود و در انتهای دوره پروار در پرورش صنعتی نسبت به پرورش معمول در منطقه، بره های زل خالص ۱۶۵٪ و بره های آمیخته (شال × زل) ۲۳۴٪ وزن بره تولیدی داشتن که عملکرد بیشتری در تولید گوشت نشان دادند.

پیشنهادات

پیشنهاد می شود با توجه به افزایش توان تولید مثلی میش ها و افزایش چشمگیر در تولید بره، مدیریت

6. Ensminger, M.E. and Parker, R.O. 1986. Sheep and goat science. Interstate Printers & Publishers.
7. Ferenc, P., Edina, I., Orsolya, E. and Poti, P. 2009. Effects of crossbreeding Hungarian Merino sheep with Suffolk and Ile de France on carcass traits. Archive Tierzucht. 52(2): 169-176.
8. Gavojdian, D., Csiszter, L.T., Pacala, N. And Sauer, M. 2013. Productive and reproductive performance of Dorper and its crossbreeds under a Romanian semi-intensive management system. South African Journal of Animal Science. 43(2): 219-228.
9. Ghobani, K. 2009. Lactating and Reproductive Characteristics of Lori Sheep. Agricultural and Natural Resources Research Center of Lorestan province. (In Persian).
10. Gholami, H. and Kianzad, M.R. 2014. Investigation of growth, carcass characteristics and economic efficiency of Zel breed and their crossbred. Journal of Animal Production. 16: 145-137 (In Persian).
11. Haditavatory, M.H. 2012. Quantitative and qualitative identification and estimation Components of (Co) variance of some important traits of Chal native breed sheep in Qazvin province. Agricultural Research, Education and

- Extension Organization (AREEO). Agricultural and Natural Resources Research Center of Golestan Province (In Persian).
12. Kadak, R., Akcapinar, H., Tekin M.E., Akmaz, A. and Muftuoglu S.F. 1993. Fattening and carcass characters of F1 German Black headed Mutton x Akkaraman, Hampshire Down x Akkaraman, German Blackhead Mutton x Awassi and Hampshire Down x Awassi lambs. Hayvancilik Arastirma Dergisi. 3(1): 1-7.
 13. Khojastehkei, M. 2011. Reproductive and economic efficiency of estrus synchronization and artificial insemination in Zandi sheep in Qom province. Agricultural and Natural Resources Research Center of Qom Province. (In Persian).
 14. Kiyanzad M.R. 2002. Crossbreeding of three Iranian sheep breeds with respect to reproductive, growth and carcass characteristics. Ph.D. Thesis, UPM. Kuala Lumpur, Malaysia.
 15. Manafi Azar, Gh., Imamjomeh Kashan, N., Salehi, A. and Afzal Zadeh, A. 2005. Growth and Carcass characteristic Zandi's and Zel cross Lambs. Journal of Pajohesh va Sazandegi. 68: 60-56. (In Persian).
 16. Nitter G. 1978. Breed utilization for meat production in sheep. Animal Breeding Abstracts. 46(2): 131-143.
 17. NRC. 1985. Nutrient Requirement of Sheep. National Academy Press Washington D. C.
 18. Pascal C., Gilca I., Ivancia M. and Nacu G. 2010. Researches related to fattening performances achieved by hybrids issued from Romanian sheep breeds crossed with meat type rams. 61st Annual meeting of the EAAP, Heraklion, 23-27 August, Crete Island, Greece, Session 35 – Communications in sheep and goats production. 1-5.
 19. Sauer, M., Sauer, W.I. and Gavojdian D. 2011. Reproductive performance of F1 Lacaune x Turcana primiparous ewes. Food Safety Production.1: 84-87.



Investigation of reproduction characteristics of Zel breed and their Crossbred lambs under intensive system

*H. Gholami¹, M.R. Kyanzad² and M. Mohajer³

¹Assistant Prof., Dept. of Animal Nutrition, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Animal Science research Institute, Karaj, Iran. ²Retired Assistant Prof., Dept. of Genetics and Animal Breeding poultry, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Animal Science research Institute, Karaj, Iran. ³Assistant Prof., Dept. of Animal Science, Education and Research Center for Agriculture and Natural Resources Research Organization of Golestan province, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Gorgan, Iran

Received: 10/27/2018; Accepted: 07/03/2019

Abstract

Background and objectives: Sheep breeding in Iran has been relied heavily on rangeland, but in the current situation, this breeding method needs to be reviewed. In order to preserve this profession, it is necessary to seek new methods and solutions in order to make it a professionally dynamic and economical job. One of the effective methods for increasing the growth rate of lambs and improving the quantitative and qualitative efficiency of carcasses is the use of crossbreeding and produce of commercial breed for lamb production systems. Therefore, this research was done for producing, promoting and developing livestock production in intensive breeding system.

Material and methods: Two hundreds heads of 2-4 year old Zel ewes were purchased from the flocks of the Golestan province (according to Zel breed characteristics) and transferred to the Shirang experimental station. Ewes were randomly assigned to two groups of 100 heads with regard to age groups. They were breed in two different reproductive methods: 1- pure Zel (Zel × Zel) breeding, synchronization, multiplicity (with Hormone therapy), and multiplicity (three times in two years), 2- crossbreeding (Shal × Zel), synchronization, multiplicity (with hormone therapy), and multiplicity (three times in two years). The experimental animals were flushed for 14 days before mating with flushing diets. The reproductive characteristics of ewes, including: Apparent fertility, prolificacy, ewe reproduction performance, and ewe production performance, were investigated.

Results: Under traditional (conventional) breeding conditions in the region, from every 100 heads ewe, on average with 55 to 60% parturition and 70 lambs, about 2030 kilograms live weight of lambs were obtained at the end of the 100 days of fattening period, while under industrial (intensive) conditions in the Zel pure breed, this factor was 5382 kilograms live weight (increased by 165%) and in the crossbred lambs (Shal × Zel) increase to 6774 kilograms live weight (with an increase of 234%). In fact, production costs in the industrial breeding system were up to 30% higher than the current breeding method in the region. The average lambing rate under traditional conditions of the Zel breeding system was 70 lambs per 100 ewes per year but in this experiment with the Zell pure breed, during two years, from 207 ewes 624 lambs was born. That is, each year, 151 lambs per 100 ewes have produced, which has almost doubled than usual.

*Corresponding author; ho.gholami@areeo.ac.ir

Conclusions: In the industrial breeding method, during breeding in two years, the average lambs per ewe was 1.55, while in the usual breeding method in the region, each lamb is produced at 0.7 lamb per year. At the end of the breeding period, the lambs of pure zeal 165% and crossbred lambs (shale × zel) yielded (234%) more lamb weight than the usual breeding in the region.

Keywords: Zel breed, Reproduction characteristics, Crossbred, Intensive system