



تولیات دامی

دوره ۱۶ ■ شماره ۲ ■ پاییز و زمستان ۱۳۹۳

صفحه‌های ۱۴۵-۱۳۷

بررسی عملکرد، صفات لاشه و شاخص‌های اقتصادی آمیخته‌های نژاد زل

حسین غلامی^{۱*}، محمدرضا کیانزاد^۲

۱. استادیار بخش تحقیقات تغذیه و فیزیولوژی دام و طیور، مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور، کرج

۲. استادیار بخش تحقیقات ژنتیک و اصلاح نژاد دام و طیور، مؤسسه تحقیقات علوم دامی کشور، کرج

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۳/۰۴/۱۴

تاریخ وصول مقاله: ۱۳۹۱/۱۲/۰۱

چکیده

برای انجام پژوهش حاضر، از تعداد ۲۰۰ راس میش نژاد زل دو تا چهارساله، به صورت پرورش خالص زل و تلاقی استفاده شد. ۳۰ راس بره نر و ۳۰ راس بره ماده (خالص و آمیخته) حاصل از میش‌ها، در گروه‌های مجزا برای سه دوره ۷۵، ۱۰۰، و ۱۲۵ روزه پرورار شدند. در انتهای هر دوره پرورار، ۱۰ راس بره از هر جنس ذبح و لاشه آنها تفکیک شد. تفاوتی بین بره‌های خالص زل و تلاقی شال×زل و همچنین بین بره‌های نر و ماده، از نظر بازده لاشه، درصد گوشت لخم، و درصد استخوان در دوره‌های متفاوت پرورار، مشاهده نشد. در هر سه دوره پرورار، درصد چربی لاشه در بره‌های نر زل و ماده شال×زل کمتر از سایر گروه‌ها بود ($P < 0/05$). وزن شیرگیری بره‌های آمیخته و وزن آنها در انتهای دوره پرورار به ترتیب ۲۲ و ۲۶ درصد بیشتر از بره‌های خالص زل بود ($P < 0/05$). در شرایط پرورش صنعتی این آزمایش، با تیمار بره‌های زل خالص، ۵۳۸۲ کیلوگرم و در تیمار بره‌های آمیخته (شال×زل) ۶۷۷۴ کیلوگرم وزن زنده تولید شد. نتایج حاصل از این تحقیق نشان داد که پرورش بره‌های نژاد خالص زل و یا آمیخته‌های آن در شرایط صنعتی (متمرکز) اقتصادی و به سود دامدار خواهد بود.

کلیدواژه‌ها: پرورش خالص، تولید گوشت، دورگ‌گیری، گوسفند زل، گوسفند شال.

مقدمه

گوسفند نژاد زل، دنبه ندارد و دارای دمی به صورت دنبالچه باریک و کوتاه متشکل از هفت مهره است. محل اصلی پرورش گوسفندان زل استان مازندران است. این نژاد کوچک جثه و دارای دست و پای بلند است و توانایی راه پیمایی طولانی در ارتفاعات را دارد (۲ و ۳). نژاد شال بومی منطقه دشت قزوین و از نژادهای درشت جثه کشور است که در روش روستایی پرورش می‌یابد. به دلیل ویژگی‌های خوب این نژاد از نظر رشد و بازده لاشه، از نژادهای گوشتی مطلوب کشور است (۱ و ۱۴). در سال‌های اخیر به دلیل کاهش ظرفیت تولید مراتع، کشاورزی در مراتع میان‌بند، و افزایش هزینه‌های تولید، دام‌پروران برای افزایش بازدهی گله‌های خود، نژاد زل را با نژادهای سنگین آمیزش می‌دهند. نژاد زل در طی قرون متمادی با شرایط اقلیمی منطقه تطابق یافته و به دلیل جثه کوچک، هزینه نگهداری آن در مقایسه با نژادهای درشت جثه کمتر است و باید به عنوان نژاد سازگار با شرایط اکولوژیکی استان‌های شمالی کشور حفظ و توسعه یابد. نتایج طرح‌های تحقیقاتی در کشور نشان می‌دهد که در مقایسه با نژاد خالص (زل) دورگ‌گیری (شال×زل) موجب ۲۶ درصد افزایش در بازده اقتصادی میش می‌شود. افزایش وزن روزانه بره‌های آمیخته در طول دوره پرور، بالاتر از از بره‌های خالص زل (در حدود ۳۸ درصد) و برابر بره‌های خالص شال و مغانی است و درصد لاشه بره‌های آمیخته مشابه بره‌های خالص زل است. ضریب تبدیل غذایی بره‌های آمیخته با بره‌های زل، شال، و مغانی تفاوت معنی‌داری ندارد (۱۰ و ۱۱).

در روش‌های تجاری پرورش گوسفند و بز برای تولید گوشت و در آمد بیشتر، دورگ‌گیری توصیه می‌گردد، به‌عنوان مثال، از نژادهای پدری مناسب (همچون سافولک، دورپر، و رومانوف) برای تولید بره‌هایی با وزن نهایی بیشتر

استفاده می‌شود و این در حالی است که نژاد مادری، ویژگی‌های مطلوب چندزایی و شیر مناسب دارد. در روش دورگ‌گیری ترمینال، کلیه بره‌ها (نر و ماده) ذبح می‌شوند و از آنها برای ادامه نسل استفاده نمی‌شود. در دورگ‌گیری می‌توان از ویژگی افزایش توان تولیدی گله و در پی آن افزایش درآمد بهره‌مند شد (۹). نتایج یک پژوهش نشان داد که در دورگ‌گیری بین قوچ دورپر و میش‌های تورکانا، ۹۰ روز بعد از شیرگیری، بره‌های دورگ (۲۳/۸ کیلوگرم) از بره‌های خالص نژاد تورکانا (۱۹/۴ کیلوگرم) به صورت معنی‌داری سنگین‌تر هستند و بره‌های دورگ، اضافه وزن روزانه بیشتری دارند (۷). تأثیرات مثبت دورگ‌گیری و استفاده از تأثیر مثبت هتروزیس در تحقیقات دیگر نیز نشان داده شده است (۱۲ و ۱۵).

نژاد زل به دلیل درصد بیشتر گوشت لاشه اهمیت ویژه‌ای دارد. وزن تولد، شیرگیری، و انتهای پروار بره‌های نر و ماده زل به ترتیب (۳/۴ و ۳/۲)، (۱۷/۱ و ۱۶/۱)، و (۳۵/۵ و ۳۰/۳) و در بره‌های نر و ماده شال نیز به ترتیب (۴/۸ و ۴/۲)، (۲۸/۴ و ۲۴)، و (۳۹/۷ و ۳۹/۲) کیلوگرم است. درصد گوشت نخم در لاشه بره‌های نر زل بیشتر از بره‌های شال است (۱۰). نتایج پژوهشی نشان داد که سن و جنس بره‌های زل بر میزان افزایش وزن روزانه، ماده خشک مصرفی، و خصوصیات گوناگون لاشه اثر دارد. بیشترین افزایش وزن روزانه (۱۸۸/۲ گرم)، بیشترین ماده خشک مصرفی روزانه (۱۴۳۰ گرم)، و بهترین ضریب تبدیل غذایی روزانه (۶/۹۳) به ترتیب در بره‌های نر ۱۰ ماهه، ماده ۱۰ ماهه، و نر چهارماهه مشاهده شد. سن و جنس دام اثر معنی‌داری بر میزان چربی لاشه بره‌ها داشت، به طوری که با افزایش سن دام بر میزان چربی لاشه افزوده شد و لاشه بره‌های ماده دارای درصد چربی بیشتری در مقایسه با بره‌های نر بود (۱۰). در تحقیقی دیگر، ظرفیت پرواری و خصوصیات لاشه تعداد ۶۰ رأس بره نر و ماده از نژادهای

تولیدات دامی

مادیان آبستن (PMSG)، برای آزادکردن فولیکول بیشتر تحریک شدند (۶). در روز پانزدهم به‌ازای هر پنج رأس میش یک قوچ (زل و یا شال) به گله اضافه شد و به‌مدت ۷۲ ساعت در گله باقی ماندند. پس از گذشت ۱۴ روز مجدداً تعدادی قوچ برای بارورکردن میش‌های بارورنشده وارد گله شد و به‌مدت پنج روز در گله نگهداری شدند.

تغذیه میش‌ها به روش مزرعه‌ای و با استفاده از تنوع کشت متناسب، در ۲۵ هکتار از اراضی ایستگاه انجام شد. در زمان زایش، وزن بره‌ها، نوع زایش (یک یا دوقلو)، وضعیت تولد (طبیعی، با کمک، یا سخت‌زایی)، شماره مادر، جنس، و وضعیت سلامتی (سالم، ضعیف، دارای نقص) ثبت شد. بره‌های دوقلو و یا چندقلو علاوه بر شیر مادر به‌مدت سه هفته و روزانه با یک لیتر ماده جایگزین شیر تغذیه شدند. بره‌ها از روز ۲۱ به بعد علاوه بر شیر مادر آزادانه با کنسانتره (حاوی ۱۴/۵ درصد پروتئین و ۲/۵ مگاکالری انرژی قابل متابولیسم) تا آخر دوره شیرخوارگی (۶۰ روزگی) تغذیه شدند (۱۳). از هر گروه ۳۰ رأس بره نر و ۳۰ رأس بره ماده جداگانه پرور شدند. برای تعیین طول دوره مناسب پرور، بره‌ها در سه دوره ۷۵، ۱۰۰، و ۱۲۵ روزه پرور و در هر دوره ۱۰ رأس بره نر و ۱۰ رأس بره ماده کشتار شدند، بره‌ها در طول دوره پرور با جیره جبه‌شده حاوی ۱۴/۵ درصد پروتئین خام و ۲/۵ مگاکالری انرژی قابل متابولیسم تغذیه (۱۳) و در طول دوره پرور هر ۲۵ روز یک‌بار توزین شدند. افزایش وزن روزانه، ضریب تبدیل غذای گروهی، و خصوصیات لاشه تعیین، و هزینه‌های تولید محاسبه شد. در پایان هر دوره ۱۰ رأس بره از هر جنس از هر گروه ذبح و اجزای لاشه آنها تفکیک شد.

داده‌های حاصل با نرم‌افزار SPSS رویه مدل خطی عمومی برای مدل ۱ تجزیه و میانگین حداقل مربعات به‌کمک آزمون توکی-کرامر مقایسه شدند.

شال و زندی و آمیخته‌های متقابل آنها در یک آزمایش پروربندی به‌مدت ۸۲ روز بررسی مقایسه‌ای شد. در این آزمایش، میانگین حداقل مربعات سرعت رشد بره‌های نر ترکیب‌های آمیزشی شال خالص، زندی خالص، قوچ شال×میش زندی، و قوچ زندی×میش شال به‌ترتیب ۲۶۱، ۲۱۹/۸، ۲۱۶/۲، و ۱۸۱/۲ گرم و در بره‌های ماده حاصل از قوچ شال×میش زندی و قوچ زندی×میش شال به‌ترتیب ۲۰۳/۷ و ۱۷۵/۵ گرم برآورد شد. میانگین ضریب تبدیل خوراک برای بره‌های نر ترکیب‌های آمیزشی فوق به‌ترتیب ۷/۴، ۷/۹، ۷/۸، و ۸/۸ و برای بره‌های ماده ۷/۸ و ۸/۴ بود. بره‌های قوچ شال دارای طول لاشه بیشتری در مقایسه با سایر گروه‌های نژادی بودند (۱ و ۵).

هدف از انجام پژوهش حاضر، بررسی امکان افزایش بازدهی گله گوسفندان خالص زل با دورگ‌گیری کنترل‌شده و همچنین بررسی صفات لاشه و شاخص‌های اقتصادی آمیخته‌های زل×شال بود.

مواد و روش‌ها

تعداد ۲۰۰ رأس میش زل دو تا چهارساله از گله‌های موجود در استان گلستان خریداری و به محل انجام آزمایش (ایستگاه شیرنگ، گرگان) منتقل شدند. میش‌ها با در نظر گرفتن گروه سنی به‌صورت تصادفی در دو گروه ۱۰۰ رأسی تقسیم شدند. میش‌های گروه اول فقط با قوچ‌های زل و میش‌های گروه دوم با قوچ شال تلاقی داده شدند. در هر دو روش پرورش، اقدامات بهداشتی لازم (پشم‌چینی، حمام ضد انگل، دریافت داروی ضد انگل، و کنترل سلامتی) انجام و ۱۴ روز قبل از آمیزش به میش‌ها جیره گشن‌افزایی داده شد (۶ و ۱۳). برای هم‌زمان‌کردن زایش‌ها، فحلی کلیه میش‌ها با استفاده از سیدر (پرورستان) هم‌زمان شد. سیدرها در روز چهاردهم از مهبل خارج و میش‌ها با تزریق ۴۰۰ واحد بین‌المللی گنادوتروپین سرم

تولیدات دامی

نتایج و بحث

میانگین وزن تولد، یک‌ماهگی، دوماهگی (از شیرگیری)، و وزن انتهای پروار به تفکیک جنس بره‌ها و ترکیب ژنتیکی در جدول ۱ ارائه شده است. میانگین وزن تولد، یک‌ماهگی، دوماهگی (از شیرگیری)، وزن انتهای پروار، و همچنین افزایش وزن روزانه بره‌های حاصل از تلاقی شال×زل از نژاد خالص زل بیشتر بود ($P < 0.05$).

$$Y_{ijk} = \mu + B_i + S_j + BS_{ij} + e_{ijk} \quad (1)$$

در این رابطه، Y_{ijk} مقدار هر مشاهده در نژاد (تیمار) i و جنس j ، μ میانگین صفت آزمایش شده، B_i اثر نژاد (تیمار) i ، S_j اثر جنس (نر و یا ماده)، و e_{ijk} تأثیرات باقیمانده است.

جدول ۱. اثر ترکیب ژنتیکی و جنس بر وزن زنده و افزایش وزن بره‌ها (میانگین \pm انحراف معیار).

	وزن بره‌ها در دوره پروار			وزن بره‌ها تا شیرگیری			تولد	یک‌ماهگی	دوماهگی (از شیرگیری)
	۷۵	۱۰۰	۱۲۵	۷۵	۱۰۰	۱۲۵			
ترکیب نژادی									
زل×زل	۲۰.۸ ^b	۱۸۶ ^b	۱۶۰ ^b	۲۹/۵۰ ^b	۳۳/۴۰ ^b	۳۴/۶۵ ^b	۸/۳۱ ^b	۱۳/۵۸ ^b	۲/۲۱ ^b
	(۸۱)	(۶۷)	(۶۴)	(۲/۹۰)	(۳/۲۶)	(۴/۱۲)	(۱/۹۱)	(۲/۷۴)	(۰/۷۲)
شال×زل	۲۳.۵ ^a	۲۳۰ ^a	۲۱۵ ^a	۳۴/۵۴ ^a	۴۰/۷۰ ^a	۴۳/۸۰ ^a	۱۰/۴۰ ^a	۱۶/۸۷ ^a	۳/۲۴ ^a
	(۸۶)	(۹۱)	(۹۲)	(۳/۸۶)	(۴/۰۲)	(۴/۳۲)	(۱/۷۱)	(۲/۹۴)	(۰/۷۴)
جنس									
نر	۲۵.۶ ^a	۲۳۶ ^a	۱۹۵	۳۴/۶۵ ^a	۳۹/۶۵ ^a	۴۰/۶۶	۹/۳۹	۱۳/۶۷	۲/۶۹
	(۹۲)	(۷۵)	(۷۶)	(۳/۸۶)	(۴/۲۲)	(۳/۸۱)	(۱/۷۸)	(۲/۹۶)	(۰/۷۶)
ماده	۲۲.۲ ^b	۱۸۶ ^b	۱۷۹	۲۹/۵۵ ^b	۳۳/۹۸ ^b	۳۷/۵۵	۹/۴۵	۱۵/۲۵	۲/۷۵
	(۷۷)	(۸۱)	(۸۲)	(۲/۸۶)	(۳/۵۶)	(۴/۴۵)	(۱/۷۶)	(۲/۶۹)	(۰/۶۸)
اثر متقابل									
زل×زل (نر)	۲۳.۱ ^b	۲۲۰ ^b	۱۶۴ ^c	۳۱/۱۰ ^b	۳۷/۲۲ ^b	۳۵/۱۴ ^b	۸/۳۲ ^b	۱۳/۶۷ ^b	۲/۲۲ ^b
	(۸۹)	(۶۸)	(۵۶)	(۳/۶۵)	(۴/۵۲)	(۳/۹۸)	(۱/۷۸)	(۲/۹۶)	(۰/۷۳)
زل×زل (ماده)	۱۸.۶ ^c	۱۵۰ ^c	۱۵۶ ^c	۲۸/۲۴ ^b	۲۹/۵۸ ^c	۳۴/۰۶ ^b	۸/۲۹ ^b	۱۳/۵۰ ^b	۲/۲۱ ^b
	(۷۳)	(۶۶)	(۷۵)	(۲/۲۶)	(۳/۰۰)	(۴/۲۱)	(۱/۹۴)	(۲/۵۳)	(۰/۷۱)
شال×زل (نر)	۲۸.۰ ^a	۲۵۱ ^a	۲۳۲ ^a	۳۸/۲۰ ^a	۴۲/۱۴ ^a	۴۶/۳۵ ^a	۱۰/۴۱ ^a	۱۶/۷۰ ^a	۳/۱۶ ^a
	(۹۳)	(۸۷)	(۹۹)	(۴/۱۰)	(۳/۸۷)	(۳/۶۸)	(۱/۷۹)	(۳/۰۱)	(۰/۸۱)
شال×زل (ماده)	۱۸.۸ ^c	۲۲۰ ^b	۲۰۳ ^b	۳۰/۸۸ ^b	۳۸/۷۰ ^b	۴۱/۰۴ ^a	۱۰/۳۹ ^a	۱۶/۹۵ ^a	۳/۳۲ ^a
	(۷۹)	(۹۴)	(۸۵)	(۳/۴۴)	(۴/۲۱)	(۵/۰۸)	(۱/۶۱)	(۲/۸۴)	(۰/۶۵)

a_c: در هر ستون، تفاوت میانگین‌ها با حروف غیر مشابه معنی‌دار است ($P < 0.05$).

تولیدات دامی

بررسی عملکرد، صفات لاشه و شاخص‌های اقتصادی آمیخته‌های نژاد زل

جدول ۲. میانگین بازده لاشه و اجزای آن (درصد)

متغیرها	۷۵ روز پرواز					۱۰۰ روز پرواز					۱۲۵ روز پرواز					
	لاشه (n=۳۰)	گوشت (n=۳۰)	چربی (n=۳۰)	استخوان (n=۳۰)	لاشه (n=۳۰)	گوشت (n=۳۰)	چربی (n=۳۰)	استخوان (n=۳۰)	لاشه (n=۳۰)	گوشت (n=۳۰)	چربی (n=۳۰)	استخوان (n=۳۰)	لاشه (n=۳۰)	گوشت (n=۳۰)	چربی (n=۳۰)	استخوان (n=۳۰)
ترکیب نژادی																
زل×زل	۴۷/۶	۵۰/۹	۳۰/۷	۱۸/۷	۴۶/۵	۴۸/۴	۳۱/۵	۱۹/۷	۴۶/۷	۴۸/۱	۴۹/۲	۲۰/۴۷	۴۵/۲۶	۴۹/۰۲	۲۹/۳۵ ^b	۱۹/۶۸
شال×زل	۴۵/۸	۴۹/۲	۳۰/۸	۱۸/۹	۴۶/۹	۴۶/۲	۳۲/۲	۱۸/۹	۴۸/۵	۴۶/۳	۴۷/۲	۲۰/۴۷	۴۸/۱۳	۴۷/۱۱	۳۵/۲۵ ^a	۲۰/۳۱
جنس																
نر	۴۵/۹	۵۱/۵	۲۸/۳ ^b	۱۹/۴	۴۵/۸	۴۹/۱ ^a	۲۹/۳ ^b	۱۹/۹	۴۷/۲	۴۸/۹ ^a	۴۷/۲	۲۰/۴۷	۴۸/۱۳	۴۷/۱۱	۳۵/۲۵ ^a	۲۰/۳۱
ماده	۴۷/۷	۴۸/۷	۳۳/۲ ^a	۱۸/۲	۴۷/۶	۴۵/۶ ^b	۳۴/۵ ^a	۱۸/۷	۴۷/۹	۴۵/۵ ^b	۴۷/۹	۲۰/۴۷	۴۵/۲۶	۴۹/۰۲	۲۹/۳۵ ^b	۱۹/۶۸
اثر متقابل																
زل×زل (نر)	۴۵/۸۵	۵۲/۵۴	۲۷/۳۸ ^b	۱۹/۰۲	۴۵/۴۸	۴۹/۱۴	۲۸/۹۸ ^b	۲۰/۴۷	۴۵/۲۶	۴۹/۰۲	۴۵/۲۶	۲۰/۴۷	۴۵/۲۶	۴۹/۰۲	۲۹/۳۵ ^b	۱۹/۶۸
زل×زل (ماده)	۴۹/۴۴	۴۹/۳۲	۳۴/۰۸ ^a	۱۸/۴۲	۴۷/۵۱	۴۷/۶۵	۳۴/۰۱ ^a	۱۸/۹۷	۴۸/۱۳	۴۷/۱۱	۴۸/۱۳	۲۰/۴۷	۴۸/۱۳	۴۷/۱۱	۳۵/۲۵ ^a	۲۰/۳۱
شال×زل (نر)	۴۵/۸۵	۵۰/۴۷	۲۹/۱۰ ^b	۱۹/۸۰	۴۶/۱۳	۴۸/۸۹	۲۹/۳۳ ^a	۱۹/۳۵	۴۹/۱۸	۴۸/۷۳	۴۹/۱۸	۲۰/۴۷	۴۹/۱۸	۴۸/۷۳	۳۱/۹۲ ^b	۱۸/۹۶
شال×زل (ماده)	۴۵/۹۰	۴۸/۰۲	۳۳/۴۳ ^a	۱۷/۹۵	۴۷/۶۴	۴۳/۴۸	۳۴/۹۰ ^a	۱۸/۴۱	۴۷/۷۳	۴۳/۹۴	۴۷/۷۳	۲۰/۴۷	۴۷/۷۳	۴۳/۹۴	۳۷/۲۸ ^a	۱۸/۱۸

a,b: در هر ستون تفاوت میانگین متغیرهای دارای حروف غیرمشابه معنی‌دار است (P< ۰/۰۵).

تولیدات دامی

دوره ۱۶ ■ شماره ۲ ■ پاییز و زمستان ۱۳۹۳

رشد روزانه مطلوبی نداشته باشند. نتایج افزایش وزن روزانه بره‌های نر شال‌زل با نتایج ارائه شده در مورد آمیخته زل‌زندی مطابقت دارد (۴).

هرچند در نژاد زل دنبه وجود ندارد ولی میزان چربی کل در دو ترکیب نژادی آزمایشی تقریباً برابر است (جدول ۲). درصد چربی لاشه بره‌های ماده زل و شال‌زل با درصد چربی لاشه گوسفندان مهربانی، لری، لری بختیاری، و کردی مطابقت دارد. بره‌های زندی خالص بالاترین درصد چربی و کمترین درصد گوشت لاشه را داشتند (۱) و از این رو میزان چربی در بدن بدون توجه به محل ذخیره آن (دنبه یا در کل بدن) در یک حالت تعادل قرار دارد پس استفاده از نژادهای بدون دنبه برای کاهش چربی کل در لاشه نژادهای آمیخته دنبه‌دار کاربردی و صحیح نیست. این نتیجه با نظر دیگر محققان مطابقت دارد (۴).

درصد لاشه، گوشت لخم، و استخوان در هر یک از دوره‌های پروار تحت تأثیر ترکیب ژنتیکی و جنسیت بره قرار نگرفت و تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد، درصد چربی لاشه در هر سه دوره پروار در بره‌های نر زل و ماده شال‌زل کمتر از بقیه بود ($P < 0/05$). درصد گوشت لخم بره‌های نر زل با درصد گوشت لخم دو نژاد بلوچی و سنجابی هم‌خوانی دارد ولی با بقیه نژادهای دیگر متفاوت است (۱۰ و ۱۱). درصد لاشه در دو ترکیب نژادی آزمایشی، هرچند از نظر عددی متفاوت هستند و در ترکیب شال‌زل بالاتر است ولی اختلاف معنی‌دار نیست (جدول ۲). درصد لاشه نژادهای سنجابی، قزل، افشاری، لری، شال، کردی، و بلوچی به ترتیب ۴۳، ۴۲/۷، ۴۶/۵، ۴۵/۶، ۴۶، و ۴۴/۳ گزارش شده است که با نتایج این تحقیق هم‌خوانی دارد (۱۱).

تفاوت درصد گوشت و استخوان در هر سه دوره پرواری بین نژاد خالص زل و ترکیب شال‌زل از نظر آماری معنی‌دار نشد هرچند که از نظر عددی نژاد خالص

بالاتر بودن وزن تولد بره‌های نر آمیخته شال‌زل در این تحقیق، با نتایج دیگر تحقیقات مطابقت دارد (۷، ۸، ۱۰، ۱۱، ۱۲، و ۱۶). وزن یک‌ماهگی و وزن شیرگیری (دوماهگی) بره‌های نر و ماده شال‌زل نیز از بره‌های نر و ماده خالص زل بیشترتر بود ($P < 0/05$). به طوری که بره‌های نر شال‌زل در دوماهگی حدود ۲۲ درصد سنگین‌تر از بره‌های نر زل‌زل بودند. این نتایج نیز با نتایج ارائه شده توسط دیگر محققان مطابقت دارد (۸).

در یک پژوهش، متوسط افزایش وزن روزانه بره‌های شال، زندی، شال x زندی، و زندی x شال به ترتیب ۲۶۱، ۲۹۱، ۲۱۶، و ۱۸۲/۲ گرم گزارش شد که به دلیل تفاوت در نژاد بره‌ها با داده‌های این تحقیق مغایرت دارد (۱).

در دوره ۷۵ روز پروار، بره‌های نر شال‌زل به طور معنی‌دار از بقیه سنگین‌تر بودند ($P < 0/05$). این بره‌ها در مقایسه با بره‌های نر و ماده زل‌زل به ترتیب ۲۳ و ۳۵ درصد سنگین‌تر بودند. در طول مدت ۱۰۰ روز پروار بره‌های ماده زل‌زل از بقیه سبک‌تر و بره‌های نر شال‌زل سنگین‌تر بودند ($P < 0/05$). این تفاوت در مقایسه با بره‌های نر زل‌زل، ۱۳/۲ و ماده زل‌زل ۴۲ درصد بیشتر بود. این نتایج با گزارش‌های دیگر هم‌خوانی دارد (۱۰ و ۱۱). در طی ۱۲۵ روز پروار بره‌های نر و ماده شال‌زل با یگدیگر تفاوت معنی‌داری نداشتند ولی از بره‌های نر و ماده زل‌زل به ترتیب به میزان ۳۶ و ۳۲ درصد سنگین‌تر بودند ($P < 0/05$). بره‌های نر شال‌زل در مقایسه با بقیه گروه‌ها در تمامی دوره‌های پروار افزایش وزن روزانه بیشتری داشتند ($P < 0/05$). روند افزایش وزن در بره‌های نر و ماده شال‌زل تا انتهای دوره ۱۲۵ روزه پروار با شیب اندکی کاهش یافت در حالی که در بره‌های زل این شیب تند است. به نظر می‌رسد علت این روند به واسطه زودرس بودن بره‌های زل است که در نتیجه سبب شده است که بره‌های مذکور در طول دوره بیش از ۷۵ روز، سرعت

تولیدات دامی

بررسی عملکرد، صفات لاشه و شاخص‌های اقتصادی آمیخته‌های نژاد زل

میش، و متوسط وزن زنده انتهای دوره پرورار در نژاد خالص زل و و تلاقی آن با شال در جدول ۳ آورده شده است. در پرورش متمرکز، میزان چندقلوزایی حدود ۲۴ درصد افزایش یافت. وزن از شیرگیری بره‌های آمیخته ۲۲ و وزن پایان پرورار حدود ۲۶ درصد بیشتر بود.

در شرایط پرورش معمول از هر ۱۰۰ رأس میش در سال حدود ۲۰۳۰ کیلوگرم بره زنده در انتهای ۱۰۰ روز پرورار حاصل می‌شود (۱۰ و ۱۱)، در حالی که در شرایط پرورش این تحقیق در بره‌های زل خالص این مقدار به ۵۳۸۲ (با ۱۶۵ درصد افزایش) و در بره‌های آمیخته (شال×زل) به ۶۷۷۴ کیلوگرم وزن زنده (با ۲۳۴ درصد) افزایش یافت. بدیهی است که هزینه‌های تولید در این سیستم پرورش بیشتر است.

هزینه تغذیه برای تولید هر کیلو وزن زنده، هر کیلو وزن لاشه، و هر کیلو گوشت لخم بدون چربی در دوره پرورار در گروه‌های ژنتیکی مطالعه شده براساس قیمت‌های سال ۱۳۸۶ در جدول ۴ آورده شده است.

زل از جنبه گوشت برتری داشت. طبق نتایج دیگر تحقیقات، درصد گوشت و استخوان بره‌های دورگ بیشتر از بره‌های خالص است و تفاوت معنی‌داری دارد که با نتایج پژوهش حاضر مغایر است (۴).

درصد استخوان در هر سه دوره پروراری بین نژاد خالص زل و ترکیب شال×زل از نظر آماری معنی‌دار نشد و بین ۱۸ تا ۲۰ درصد بود. درصد استخوان در بره‌های نر و ماده زل و آمیخته آن با شال در این مطالعه با نسبت درصد استخوان تمامی نژادهای مطالعه شده مشابه است (۱۰ و ۱۱). به نظر می‌رسد این دلیل این تشابه آن است که استخوان آخرین اندامی است که تحت تأثیر شرایط پرورش دستخوش تغییر می‌شود. با افزایش طول دوره پرورار از درصد گوشت لخم لاشه کاسته شده و به درصد چربی افزوده شده است، این در حالی است که درصد استخوان در طول مدت متفاوت پرورار تغییر چندانی را نشان نداده است (۱، ۲، ۷، ۱۰، ۱۱ و ۱۵).

درصد دوقلو زایی، تعداد بره به‌ازای هر ۱۰۰ رأس

جدول ۳. نتایج مقایسه افزایش تعداد و درصد بره‌های تولیدی در روش‌های سنتی و صنعتی

گروه ژنتیکی	تعداد بره به‌ازای ۱۰۰ رأس میش	متوسط وزن زنده انتهای پرورار (۱۰۰ روز پرورار-کیلوگرم)	مجموع وزن زنده بره تولیدی در سال به‌ازای ۱۰۰ رأس میش-کیلوگرم	درصد دوقلو زایی
زل×زل	۱۵۶	۳۴/۵	۵۳۸۲	۱۶
شال×زل	۱۵۵	۴۳/۷	۶۷۷۴	۲۰

جدول ۴. هزینه تغذیه هر کیلو وزن زنده/لاشه/گوشت لخم بر اساس ترکیبات و درصد لاشه

هزینه	ترکیب ژنتیکی
هزینه تولید هر کیلو وزن زنده (ریال)	زل×زل
هزینه تولید هر کیلو وزن لاشه (ریال)	شال×زل
هزینه تولید هر کیلو وزن گوشت لخم بدون چربی (ریال)	زل×زل
	شال×زل
	۱۶۱۴۹
	۳۰۶۰۹
	۶۴۶۵۷
	۱۳۸۰۹
	۳۰۵۹۰
	۷۱۱۱۵

تولیدات دامی

دوره ۱۶ ■ شماره ۲ ■ پاییز و زمستان ۱۳۹۳

۵. امام جمعه کاشان ن، علی پناه م و اقباله آ، (۱۳۷۳)، محتوای اسیدهای چرب دنبه، بیه و چربی جداشده از عضلات در سه نژاد گوسفند دمبهدار ایرانی. اولین کنگره گوسفند و بز، مؤسسه تحقیقات علوم دامی ایران، کرج، ایران.

6. Ensminger ME and Parker RO (1986) Sheep and goat science, Interstate Printers & Publishers (Danville, Ill.).

7. Gavojdian D, Czisster LT, Pacala N and Sauer M (2013) Productive and reproductive performance of Dorper and its crossbreds under a Romanian semi-intensive management system. South African Journal of Animal Science. 43(2): 219-228.

8. Kadak R, Akcapinar H, Tekin ME, Akmaz A and Muftuoglu SF (1993) Fattening and carcass characters of F₁ German Blackheaded 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.

9. Kennedy D (2003) Sheep Specialist, Genetics, Reproduction and Performance Programs/OMAFRA.

10. Kiyanzad MR (2002) Crossbreeding of three Iranian sheep breeds with respect to reproductive, growth and carcass characteristics. Ph.D. Thesis, UPM. Kuala Lumpur, Malaysia.

11. Kiyanzad MR (2005) Comparison of Carcass Composition of Iranian Fat-tailed Sheep. Asian-Australian Journal of Animal Science. 18: 1348-1352.

12. Notter DR, Greiner SP and Wahlberg ML (2004) Growth and carcass characteristics of lambs sired by Dorper and Dorset rams. Animal Science. 82: 1323-1328.

هزینه تولید هر کیلو وزن زنده با توجه به اضافه وزن روزانه بالاتر در گروه شال×زل، در این گروه ارزان تر از زل خالص است، ولی وقتی که درصد لاشه و ضریب تبدیل غذایی در نظر شود، هزینه تولید هر کیلو وزن لاشه در دو گروه تقریباً یکسان می شود و اگر کیفیت گوشت (گوشت لخم بدون چربی) مد نظر قرار گیرد، پرورش نژاد خالص زل در شرایط متمرکز اقتصادی تر خواهد بود (جدول ۴). بر اساس نتایج این تحقیق، پرورش بره های نژاد خالص زل و یا آمیخته های آن در شرایط صنعتی (متمرکز) اقتصادی و به سود دامدار خواهد بود.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از همکاری معاونت امور دام استان گلستان و پرسنل ایستگاه شیرنگ، قدردانی می شود.

منابع

۱. امام جمعه ن، (۱۳۷۲)، مطالعه خصوصیات پروراری و لاشه بره های دو نژاد گوسفند شال و زندی و آمیخته آنها، علوم کشاورزی ایران، ۲۴ (۲): ۶۳-۴۷.

۲. قره‌باش ا، (۱۳۷۰)، مطالعه توان پروراری گوسفندان آتابای (ترکمن) و گوسفندان زل با استفاده از جیره های غذایی و اندازه گیری ضریب هضمین جیره ها، پایان نامه کارشناسی ارشد، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه تهران.

۳. کیانزاد م ر، (۱۳۸۸)، معرفی نژادهای دامی ایران-گوسفندان زل، دامداران ایران، شماره ۱۱۶.

۴. منافی آذر ق، امام جمعه کاشان ن، صالحی ع و افضل زاده ا، (۱۳۸۴)، بررسی رشد و لاشه بره های حاصل از تلاقی نژاد زندی با زل پژوهش و سازندگی، ۶۸: ۶۰-۵۶.

تولیدات دامی

13. NRC (1985) Nutrient Requirement of Sheep. National Academy Press Washington, D. C. 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. pp. 1-5.
14. Osfoori R and Fesus L (1996) Genetic relationships of Iranian sheep breed using biochemical genetic marker. Archiv Tierzucht Dumme Rstorf. 39: 1 33-46.
15. Pascal C, Gilca I, Ivancia M and Nacu G (2010)