

بررسی تاثیر حذف یونجه در جیره غذایی بر خصوصیات لاشه بره‌های پرواری نژاد افشاری

Investigating the effect of eliminating alfalfa in the diet on the carcass characteristics of fattening lambs of the Afshari breed

زهرا محبوبی^۱، ناصر کریمی*^۲ و عباس جهان بخشی^۳

دریافت: ۱۴۰۰/۶/۲۲

پذیرش: ۱۴۰۰/۹/۱۰

چکیده

به منظور بررسی تاثیر حذف یونجه در جیره غذایی بر خصوصیات لاشه بره‌های پرواری نژاد افشاری، آزمایشی با استفاده از ۳۶ رأس بره نر نژاد افشار با میانگین وزن زنده $1/9 \pm 32/53$ کیلوگرم و میانگین سن $6/63 \pm 93$ روزگی به مدت ۹۰ روز بر اساس آزمایش فاکتوریل در پایه طرح کاملاً تصادفی 2×2 انجام شد. تیمارهای آزمایشی شامل تیماریک: جیره پروار حاوی ۸۰ درصد کنسانتره و ۲۰ درصد علوفه (۱۰ درصد کاه گندم و ۱۰ درصد یونجه خشک)، تیمار دوم: جیره پروار حاوی ۸۰ درصد کنسانتره و ۲۰ درصد علوفه (۲۰ درصد کاه گندم و صفر درصد یونجه خشک)، تیمار سوم: جیره پروار حاوی ۹۰ درصد کنسانتره و ۱۰ درصد علوفه (۵ درصد کاه گندم و ۵ درصد یونجه خشک) و تیمار چهارم: جیره پروار حاوی ۹۰ درصد کنسانتره و ۱۰ درصد علوفه (۱۰ درصد کاه گندم و صفر درصد یونجه خشک) بود. جیره‌های آزمایشی بر اساس جداول استاندارد غذایی (NRC ۲۰۰۷) تنظیم شده و مواد خوراکی تشکیل دهنده جیره‌ها و ارزش غذایی آنها مشابه بود. ماده خشک مصرفی و افزایش وزن روزانه برای تیمار چهارم به طور معنی داری بیشتر از تیمارهای دیگر بود. تیمار چهارم به لحاظ عددی ضریب تبدیل غذایی کمتری (۶/۱) در مقایسه با سه تیمار دیگر داشت. میانگین وزن پایانی بره‌ها، وزن لاشه گرم و سرد در بین تیمارهای آزمایشی تفاوت معنی داری نشان دادند. بر اساس نتایج به دست آمده حذف یونجه هیچ مشکل تولیدی را در این دام‌ها ایجاد نکرد. افزایش کنسانتره و حذف یونجه در جیره باعث بالا رفتن مصرف خوراک و افزایش وزن روزانه و در مجموع وزن نهایی بالاتری در بره‌های پرواری می‌گردد و همچنین باعث بهبود ضریب تبدیل خوراک، عملکرد رشد و درصد لاشه گردید.

واژه‌های کلیدی: بره افشاری، خصوصیات لاشه، عملکرد رشد، یونجه.

مقدمه

^۱ دانشجوی دکتری دانشگاه آزاد اسلامی ورامین - پیشوا

^۲ استادیار گروه تغذیه دام و طیور، دانشکده کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی ورامین - پیشوا

^۳ استادیار، گروه علوم دامی-ژنتیک و اصلاح نژاد، دانشکده کشاورزی، دانشگاه آزاد اسلامی ورامین - پیشوا

مسئول مکاتبه کننده: naser.karimi@hotmail.com

یکی از منابع مهم و اصلی در تأمین گوشت قرمز کشور، بره‌های پرواری است که بخش زیادی از جمعیت گوسفند را تشکیل می‌دهد. برای دستیابی به تولید مطلوب و اقتصادی در پرورش گوسفند در یک برنامه تغذیه‌ای باید نیازهای غذایی دام، کیفیت مواد خوراکی و زمان مصرف آنها مورد توجه قرارگیرد (Van Vleck, 1993). اما با توجه به کاهش علوفه و مراتع در ایران، دامدار ناچار به استفاده از کنسانتره بیشتر در جیره غذایی است و البته باید نکات ضروری در تغذیه کنسانتره و نسبت‌های مناسب را به دقت رعایت نماید. از طرفی علوفه‌ها به دلیل داشتن ماهیت فیبری و میزان انرژی و پروتئین ناکافی برای رشد بره‌های پرواری، نمی‌توانند مواد مغذی مورد نیاز این دام‌ها را به طور کامل تأمین نمود و لذا لازم است این کمبود از مواد خوراکی متراکم از نظر انرژی، پروتئین یعنی کنسانتره قابل تأمین گردد. استفاده از کنسانتره در جیره بره‌های پرواری در کشور امری عادی و معمول است، ولی آنچه دارای اهمیت است سطح مناسب کنسانتره یا به عبارتی نسبت مناسب علوفه به کنسانتره در جیره می‌باشد. افزایش سطح علوفه منجر به افزایش درصد چربی لاشه می‌گردد (Murphy *et al.*, 1994). به‌طور متوسط ۵/۱۶ درصد لاشه بره‌های پرواری را چربی قابل تفکیک تشکیل می‌دهد که این رقم در گوسفندان بالغ ممکن است تا ۳۵ درصد نیز برسد که از معایب عمده گوشت گوسفند است. در حالی که اقتصاد تولیدکنندگان و مصرف‌کنندگان است (نیکخواه و امانلو، ۱۳۷۹). از طرفی تغذیه بره‌های پرواری در مراتع یا با علوفه گرچه ممکن است سبب تولید لاشه‌هایی با نسبت گوشت لخم بیشتری شود ولی سبب کاهش سرعت رشد و لاشه‌های سبک‌تری خواهد شد (Murphy *et al.*, 1994). در مقابل پروار بندی بره‌ها با جیره‌هایی بر پایه کنسانتره، سبب افزایش سرعت و بازده رشد و تولید لاشه‌ی سنگین‌تر می‌شود (پاپی و تهران، ۱۳۹۶). هداد و حسین (Haddad and Hussein, 2001) گزارش کردند بره‌های تغذیه شده با کاه گندم بدون فرآوری در مقایسه با سایر منابع علوفه‌ای (یونجه، کاه عدس، کاه ماش)، گوارش پذیری مواد مغذی، مصرف خوراک و عملکرد رشد کمتر و فعالیت جویدن بیشتری داشتند. استفاده از جیره‌های با کنسانتره بالا سبب بهبود افزایش وزن روزانه و ضریب تبدیل خوراک در بره‌های پرواری شده است.

(ابرعانی و همکاران، ۱۳۸۸; Preziuso *et al.*, 1999; Haddad and Hussein, 2001). لذا آزمایش حاضر به منظور بررسی اثرات افزایش کنسانتره و حذف یونجه از جیره غذایی بر صفات عملکرد و لاشه بره‌های پرواری نژاد افشار انجام شد.

مواد و روش‌ها

تحقیق حاضر در پاییز و زمستان سال ۱۳۹۸ در ورامین، روستای یوسف‌رضا انجام شد. در این آزمایش تعداد ۳۶ رأس بره‌ی نر نژاد افشار با میانگین وزن زنده $1/9 \pm 32/53$ کیلوگرم و متوسط سن $6/63 \pm 93$ روزگی مورد استفاده قرار گرفت. تعداد چهار جیره‌ی آزمایشی بر اساس طرح کاملاً تصادفی در قالب فاکتوریل 2×2 به این شرح در نظر گرفته

شد: تیماریک: جیره پروار حاوی ۸۰ درصد کنسانتره و ۲۰ درصد علوفه (۱۰ درصد کاه گندم و ۱۰ درصد یونجه خشک)، تیمار دوم: جیره پروار حاوی ۸۰ درصد کنسانتره و ۲۰ درصد علوفه (۲۰ درصد کاه گندم و صفر درصد یونجه خشک)، تیمار سوم: جیره پروار حاوی ۹۰ درصد کنسانتره و ۱۰ درصد علوفه (۵ درصد کاه گندم و ۵ درصد یونجه خشک) و تیمار چهارم: جیره پروار حاوی ۹۰ درصد کنسانتره و ۱۰ درصد علوفه (۱۰ درصد کاه گندم و صفر درصد یونجه خشک) بود. اجزای خوراک و ترکیبات شیمیایی جیره‌ها در جدول ۱ آورده شده که بر اساس مواد مغذی مورد نیاز نشخوارکنندگان کوچک تنظیم گردید (NRC, 2007) (جدول ۱). به منظور تنظیم جیره ابتدا مقادیر مواد مغذی شامل مقادیر ماده خشک، پروتئین خام و خاکستر بر اساس روش‌های AOAC (2000) AOAC و مقادیر الیاف نامحلول در شوینده خنثی و الیاف نامحلول در شوینده اسیدی بر اساس روش ون سوست (Van Soest et al, 1991) در اجزای اصلی جیره تعیین گردید. برای تعیین انرژی قابل متابولیسم جیره‌ها از جداول و منابع منتشر شده AFRC استفاده شد (AFRC, 1992). جیره نویسی با استفاده از SPSS21 بر اساس جداول احتیاجات غذایی نشخوارکنندگان کوچک (NRC, 2007) و با توجه به نیاز دام‌های مورد آزمایش (میانگین وزن و افزایش وزن روزانه) صورت گرفت. برای جلوگیری از قدرت انتخاب دام‌ها و نیز اطمینان از مصرف یکنواخت مواد خوراکی تشکیل دهنده جیره‌های آزمایشی توسط دام‌ها، جیره‌ها به صورت مخلوط در هر باکس تهیه شد (جدول ۱).

برای جلوگیری از قدرت انتخاب، تمام خوراک‌ها به صورت مخلوط تهیه شد. پس از توزین اولیه بره‌ها گروه بندی آنها انجام شد. برای این منظور بره‌ها به صورت تصادفی به چهار تیمار و در هر تیمار نه تکرار تقسیم شدند. هر باکس دارای ظرف خوراک و آب‌خوری مخصوص به خود بود. جهت عادت‌پذیری بره‌ها به شرایط محیط و جیره‌های آزمایشی، ۱۴ روز اول آزمایش برای این منظور اختصاص داده شد. قبل از انتقال بره‌ها به محل انجام آزمایش باکس‌ها با استفاده از سم ضد کنه مک تومیل با روش اسپری سم‌پاشی گردید. در دوره عادت‌پذیری، برای مبارزه با انگل‌های داخلی بره‌ها، از داروی شربت انگل و داروی ضد انگل ایورمکتین (ساخت ایران، شرکت رازک) به صورت تزریق زیرپوستی استفاده شد. جهت جلوگیری از بروز عارضه پرخوری (انتروتوکسمی) واکسن مورد نظر در ناحیه کتف به صورت زیر پوستی تزریق گردید. توزین بره‌ها در طول آزمایش هر دو هفته یک بار بعد از ۱۶ ساعت پرهیز غذایی و در ساعت ۸ صبح انجام شد. خوراک دهی دام‌ها در ساعت‌های ۸:۰۰، ۱۴:۰۰ و ۲۰:۰۰ تا حد اشتها صورت گرفت، میزان خوراک داده شده و باقیمانده خوراک به طور روزانه توزین شد تا مقدار خوراک مصرفی روزانه تعیین گردد. آب سالم به‌طور آزاد در اختیار آن‌ها قرار داشت.

جدول ۱- اجزای خوراک و ترکیب شیمیایی جیره‌های آزمایشی

Table 1. Feed Ingredients and chemical composition of experimental diets

تیمارهای آزمایشی ^۱				م در کیلوگرم	
Treatments ¹				Ingredient of diets (g/Kg)	
تیمار ۴	تیمار ۳	تیمار ۲	تیمار ۱		
Treatment4	Treatment3	Treatment2	Treatment1		
40	40	38	38	Barley	جو
39	39	37	38	Corn	ذرت
9	8.5	9	9	Soybean meal	کنجاله سویا
2	2	2	2.5	Canola meal	کنجاله کلزا
3	3	3.5	3.5	Fat powder	پودر چربی
1.5	1.5	2.2	1.7	Urea	اوره
2	2.5	2.3	2.3	Calcium carbonate	کربنات کلسیم
1	1	2.1	1.3	Bentonite	بنتونیت
1	1	2.1	1.3	Sodium bicarbonate	جوش شیرین
0.5	0.5	0.6	0.6	Salt	نمک
1	1	1.29	1.8	Vitamine and mineral mix	مکمل ^۲
Chemical composition (%)				ترکیب شیمیایی (/)	
92.91	90.28	90.66	91.22	Dry matter	ماده خشک
18.39	18.13	18.28	18.04	Crude protein	پروتئین خام
7.95	9.82	8.89	10.93	Ash	خاکستر
2.12	2.11	1.95	1.97	EE	چربی خام
22.76	24.11	23.85	25.36	NDF	الیاف نامحلول در شوینده خنثی
11.39	13.54	12.38	14.09	ADF	الیاف نامحلول در شوینده اسیدی
48.78	45.83	47.03	43.7	NFC	کربوهیدرات‌های غیرالیافی ^۳
2.8	2.5	2.2	1.9	Calcium	کلسیم
0.5	0.5	0.5	0.5	Phosphorus	فسفر
2.98	2.96	2.89	2.93		انرژی قابل متابولیسم (مگا کالری در کیلوگرم)
				Metabolic energy (megacalories per kilogram)	

^۱ تیماریک: ۸۰ درصد کنسانتره و ۱۰ درصد کاه گندم و ۱۰ درصد یونجه خشک، تیمار دوم: ۸۰ درصد کنسانتره، ۲۰ درصد کاه گندم و صفر درصد یونجه خشک، تیمار سوم:

۹۰ درصد کنسانتره، ۵ درصد کاه گندم و ۵ درصد یونجه خشک و تیمار چهارم: ۹۰ درصد کنسانتره و ۱۰ درصد کاه گندم و صفر درصد یونجه خشک.

^۲ در هر کیلوگرم پیش مخلوط: ۱۳۰۰۰۰۰ واحد بین مللی ویتامین آ، ۳۶۰۰۰۰ واحد ویتامین دی، ۱۲۰۰ واحد ویتامین ای، ۱۶ گرم روی، ۱۰ گرم منگنز، ۰/۸ گرم آهن، ۰/۱۲ گرم کبالت، ۰/۱۵ گرم ید، و ۰/۰۸ گرم سلنیوم.

^۳ کربوهیدرات غیر الیافی = ۱۰۰ - (درصد پروتئین خام + درصد الیاف نامحلول در شوینده خنثی + درصد چربی خام + درصد خاکستر).

^۱Treatment 1. Concentrate 80%+ alfalfa hay 10%+wheat straw 10%; Treatment 2. Concentrate 80%+ alfalfa hay 0%+wheat straw 20%; Treatment 3. Concentrate 90%+ alfalfa hay 5%+wheat straw 5%; Treatment 4. Concentrate 90%+ alfalfa hay 0%+wheat straw 10%.

^۲Contained per kilogram of supplement: 1,300,000 IU of vitamin A, 360,000 IU of vitamin D, 1,200 IU of vitamin E, 16 g of Zn, 10 g of Mn, 0.8 g of Fe, 0.12 g of Co, 0.15 g of I, and 0.08 g of Se.

^۳Non Fiber Carbohydrate = 100 - (%Ash +% Ether Extract +% NDF + %Crude Protein)

طول دوره آزمایش اصلی (بدون محاسبه دوره عادت پذیری) ۷۶ روز بود. تجزیه داده‌ها در این تحقیق بر اساس طرح کاملاً تصادفی در قالب فاکتوریل ۲×۲ استفاده شد و اطلاعات بدست آمده از طریق SPSS21 تجزیه گردید.

$$Y_{ijk} = \mu + a_i + b_j + ab_{ij} + e_{ijk}$$

در این مدل Y_{ijk} : مقدار مشاهده‌ی مربوط به هر صفت

μ : میانگین کل مشاهدات برای هر صفت، a_i : اثر عامل اول (کنسانتره)، b_j : اثر عامل دوم (علوفه)، ab_{ij} : اثر متقابل دو

عامل، e_{ijk} : اثر خطا

مقایسه میانگین تیمارها با آزمون دانکن در سطح احتمال معنی‌داری ۵ درصد انجام گرفت.

نتایج و بحث

نتایج جدول ۲ نشان داد اثر حذف یونجه درجیره غذایی بر افزایش وزن روزانه و ضریب تبدیل خوراک معنی‌دار بود. بیشترین افزایش وزن روزانه مربوط به بره‌های تغذیه شده با ۹۰ درصد کنسانتره و حذف یونجه بود. بهبود افزایش وزن روزانه را می‌توان با افزایش غلظت میزان انرژی و پروتئین جیره‌های آزمایشی با ۹۰ درصد کنسانتره مرتبط دانست. یافته‌های حاصل از پژوهش حاضر با نتایج گزارش شده توسط جعفری صیادی و اوحدی (۱۳۷۵)، سالاری نیا و همکاران (۱۳۹۱) و پاپی (۱۳۹۵) همخوانی داشت.

در آزمایش حاضر گرچه میزان افزایش وزن روزانه بره‌های پروراری در روز متغیر بود ولی این میزان در گروه آزمایشی چهار با بیش‌ترین افزایش وزن روزانه به دنبال افزایش سطح کنسانتره و حذف یونجه صورت گرفت. میزان ماده خشک مصرفی از ۱/۴۷۶ گرم (تیمار اول) تا ۱/۸۳۰ گرم (تیمار ۴) در روز برای هر گروه متغیر بود که با توجه به گزارشات سایر محققین در مورد بره‌های نر پروار شده، این ارقام منطقی به نظر می‌رسد. افزایش مصرف خوراک به دنبال افزایش کنسانتره به دلیل خوش خوراک‌تر بودن کنسانتره و نیز توان مصرف سریع‌تر آن توسط حیوان در مقایسه با علوفه است. از طرفی مدت زمان ماندگاری کنسانتره در شکمبه در مقایسه با علوفه پایین‌تر است و بنابراین اثر پر بودن که به دنبال مصرف علوفه ایجاد می‌شود، مصرف خوراک را محدود می‌سازد. این نتایج با یافته‌های محققین زیادی گزارش شده که همگی دلیل افزایش مصرف خوراک را بهبود خوش خوراکی و افزایش قابلیت هضم اعلام کردند (Cherney *et al*, 2004، پارسایی و خدیوی، ۱۹۹۵؛ شمس‌ی و همکاران، ۲۰۱۵).

در این مطالعه چهار تیمار آزمایشی از نظر ضریب تبدیل خوراک با هم اختلاف معنی‌داری نداشتند؛ اما تیمار چهار به لحاظ عددی ضریب تبدیل کمتری (۶/۱) در مقایسه با سه تیمار دیگری داشت و در نتیجه راندمان تولیدی بهتری را داشت (جدول ۲). بهبود ضریب تبدیل جیره‌ها با زیاد شدن نسبت کنسانتره و کاهش فیبر و حذف یونجه می‌تواند به دلیل

خوش خوراک تر بودن کنسانتره و نیز توان مصرف سریع تر آن در مقایسه با علوفه است. نتایج آزمایش حاضر با گزارشات پاپی و تهرانی (۱۳۹۶) و حجی پاناگیوتو و لوکا (Hadjipanagiotou and louca, 1976) همخوانی داشت.

جدول ۲- بررسی اثرات حذف یونجه بر عملکرد پروار بره‌های آزمایشی

Table 2. Evaluation of the effects of alfalfa removal on performance of lambs

P.value	SEM	تیمارهای آزمایشی ^۱				متغیر Item
		تیمار ۴ Treatment4	تیمار ۳ Treatment3	تیمار ۲ Treatment2	تیمار ۱ Treatment1	
NS	1.57	31.75±1.58 ^a	33.17±2.1 ^a	32.67±3.21 ^a	32.57±3.09 ^a	وزن زنده اولیه Early live weight
*	1.73	58.9±0.89 ^a	54.9±4.61 ^{ab}	57.95±4.41 ^{ab}	51.20±2.13 ^b	وزن زنده نهایی Final live weight
**	0.007	0.3± 0.005 ^a	0.24± 0.02 ^b	0.28± 0.01 ^a	0.2± 0.01 ^c	افزایش وزن روزانه Daily weight gain
*	0.05	1.830±0.09	1.638±0.06	1.720±0.08	1.476±0.05	خوراک مصرفی روزانه Daily food consumption(g/d)
NS	0	6.1±0 ^a	6.82±0 ^a	6.15±0 ^a	7.38±0 ^a	ضریب تبدیل غذایی Food Conversion ratio

^۱ تیماریک: ۸۰ درصد کنسانتره و ۱۰ درصد کاه گندم و ۱۰ درصد یونجه خشک، تیمار دوم: ۸۰ درصد کنسانتره، ۲۰ درصد کاه گندم و ۵ درصد یونجه خشک، تیمار سوم: ۹۰ درصد کنسانتره، ۵ درصد کاه گندم و ۵ درصد یونجه خشک و تیمار چهارم: ۹۰ درصد کنسانتره و ۱۰ درصد کاه گندم و ۵ درصد یونجه خشک. ^{a,b,c} لاتین متفاوت در هر ردیف نمایانگر اختلاف معنی دار در بین تیمارها است (P<0.05).

^۱Treatment 1. Concentrate 80%+ alfalfa hay 10%+wheat straw 10%; Treatment 2. Concentrate 80%+ alfalfa hay 0%+wheat straw 20%; Treatment 3. Concentrate 90%+ alfalfa hay 5%+wheat straw 5%; Treatment 4. Concentrate 90%+ alfalfa hay 0%+wheat straw 10%.

^{a,b,c} Values with in a row with different superscripts differ significantly at P<0.05.

کیفیت لاشه

وزن نهایی پایان دوره آزمایش به عنوان وزن کشتار در نظر گرفته شد. با بررسی تاثیر نسبت‌های مختلف افزایش کنسانتره و حذف یونجه بر صفات کیفیت لاشه (جدول ۳) مشاهده می‌شود وزن لاشه گرم و وزن لاشه سرد، درصد لاشه

معنی‌دار شد ($P < 0.01$). با افزایش درصد کنسانتره جیره و حذف یونجه در خوراک بره‌های پرواری و بالتبع آن افزایش مصرف خوراک، صفاتی مانند وزن لاشه گرم، وزن لاشه سرد و درصد لاشه را نیز باعث تغییرات شد. همچنین مقدار انرژی و سایر مواد مغذی در کنسانتره نسبت به علوفه بیش‌تر است. علوفه در مقایسه با کنسانتره علاوه بر اینکه حجیم‌تر هستند، قابلیت جذب آب بیشتری نیز دارد. کاهش میزان علوفه اثرات مستقیمی در عملکرد شکمبه و بازده رشد و ترکیب بافت لاشه داشت. بازده لاشه با افزایش کنسانتره و حذف یونجه، از معیارهای مهمی است که بین نژادها و مراحل مختلف رشد و پرواربندی دارای تغییرات و تنوع زیاد بوده و بهبود این صفت یک هدف مطلوب است. نتایج آزمایش حاضر با یافته‌های دیگر محققین در این زمینه از جمله پاپی و تهرانی (۱۳۹۵)، سالاری نیا و همکاران (۱۳۹۰) مطابقت داشت.

جدول ۳- بررسی اثرات حذف یونجه بر ترکیب بافت لاشه بره‌های آزمایشی

Table 3. Evaluation of the effects of alfalfa removal on carcass characteristics of lambs

P.value	SEM	تیمارهای آزمایشی ^۱				متغیر Item
		تیمار ۴ Treatment4	تیمار ۳ Treatment3	تیمار ۲ Treatment2	تیمار ۱ Treatment1	
*	1.73	58.9±0.89 ^a	54.9±4.61 ^{ab}	57.95±4.41 ^{ab}	51.20±2.13 ^b	وزن کشتار Slaughter weight (kg)
**	0.86	32.15±0.41 ^a	27.52±2.47 ^b	30.78±2.16 ^a	24.51±0.99 ^b	وزن لاشه گرم Hot carcass weight (kg)
**	0.89	31.44±0.37 ^a	26.38±2.72 ^b	30.12±2.11 ^a	23.81±0.98 ^b	وزن لاشه سرد Cold carcass weight (kg)
**	0.39	53.43±0.23 ^a	48.44±1.08 ^b	52.6±1.19 ^a	46.99±0.22 ^b	راندمان لاشه Dressing percentage

^۱ تیماریک: ۸۰ درصد کنسانتره و ۱۰ درصد کاه گندم و ۱۰ درصد یونجه خشک، تیمار دوم: ۸۰ درصد کنسانتره، ۲۰ درصد کاه گندم و صفر درصد یونجه خشک، تیمار سوم: ۹۰ درصد کنسانتره، ۵ درصد کاه گندم و ۵ درصد یونجه خشک و تیمار چهارم: ۹۰ درصد کنسانتره و ۱۰ درصد کاه گندم و صفر درصد یونجه خشک.

^۲ لاتین متفاوت در هر ردیف نمایانگر اختلاف معنی‌دار در بین تیمارها است ($P < 0.05$).

^۱ Treatment 1. Concentrate 80%+ alfalfa hay 10%+wheat straw 10%; Treatment 2. Concentrate 80%+ alfalfa hay 0%+wheat straw 20%; Treatment 3. Concentrate 90%+ alfalfa hay 5%+wheat straw 5%; Treatment 4. Concentrate 90%+ alfalfa hay 0%+wheat straw 10%.

^{a,b,c} Values with in a row with different superscripts differ significantly at $P < 0.05$.

با این حال پاپی (۱۳۹۵) با مطالعه بر روی اثر سن شروع پروار بر عملکرد رشد، مصرف و بازده خوراک بره‌های شال، دامنه افزایش وزن روزانه بره‌های پرواری را با جیره‌ای که نسبت علوفه به کنسانتره آن ۳۰ به ۷۰ بود از ۲۱۹ تا ۲۴۵ گرم در روز اعلام کرد ولی این میزان رشد اندکی کم‌تر از میانگین مورد انتظار برای بره‌های نر شال بود. وزن قطعات پر ارزش

لاشه شامل ران، راسته و قطعات کم ارزش لاشه گردن، سردست، سینه و قلوه‌گاه و دنبه‌های کردی را به ترتیب ۰/۷۰، ۲/۸۸، ۹/۱۹، ۲/۹۳ کیلوگرم گزارش کرد (نیکخواه و همکاران، ۱۹۹۲). درحالی که وزن ران و سردست بره‌های پروار شده با جیره تمام کنسانتره را سبک‌تر از بره‌های تغذیه شده با جیره کنسانتره به اضافه علوفه یونجه گزارش کردند (جدول ۴) (پاپی و تهرانی، ۱۳۹۶; Preziuso et al, 1999).

در آزمایش حاضر افزایش کنسانتره و حذف یونجه اثری مثبت بر وزن قطعات اصلی نیم لاشه داشت. با این حال وزن دنبه در بره‌های تیمار یک کمتر از سایر گروه‌ها بود که می‌تواند به دلیل پایین بودن غلظت انرژی جیره باشد. همچنین سبک‌تر بودن وزن قلوه‌گاه، راسته، ران در تیمار یک (۸۰ درصد کنسانتره و ۱۰ درصد یونجه) می‌تواند به دلیل رشد کم‌تر بره‌های این گروه در مقایسه با سایر گروه‌ها باشد.

جدول ۴- بررسی اثرات حذف یونجه بر اجزاء بدن و قطعات لاشه بره‌های آزمایشی

Table 4. Evaluation of the effects of alfalfa removal on side carcass cut and offal part of lambs

P.value	SEM	تیمارهای آزمایشی ^۱				متغیر Item
		تیمار ۴ Treatment4	تیمار ۳ Treatment3	تیمار ۲ Treatment2	تیمار ۱ Treatment1	
**	0.59	16.03±0.71 ^a	13.23±1.4 ^{bc}	15.07±1.05 ^{ab}	12.26±0.94 ^c	نیم لاشه راست Right side arcass(kg)
*	0.16	3.04±0.01 ^a	2.61±0.37 ^{ab}	3.07±0.38 ^a	2.35±0.15 ^b	دنبه Tale fat(kg)
**	26.69	885.9±41.17 ^a	744.64±58.02 ^b	862.76±57.65 ^a	668/7±28.11 ^b	گردن Neck(g)
**	0.66	24.42±0.13 ^a	20.71±2.22 ^b	23.46± 1.62 ^a	18.25±0.67 ^b	سردست Shoulder(kg)
*	0.51	16.03±0.1 ^a	14.1±1.98 ^{ab}	15.29±1.06 ^a	12.08±0.4 ^b	سرسینه Brisket(kg)
**	29.54	905.4±16.87 ^a	767/2±90.76 ^{bc}	844.04±63.54 ^{ab}	676.3±33.53 ^c	قلوه‌گاه Flank(g)
*	0.11	2.8±0.09 ^a	2.34±0.27 ^b	2.63±0.19 ^{ab}	2.21 ±0.27 ^b	راسته Rack-Loin(kg)
*	0.15	4.07±0.07 ^a	3.52±0.49 ^{ab}	3.96±0.32 ^a	3.13±0.19 ^b	ران Leg(kg)

^۱ تیمار یک: ۸۰ درصد کنسانتره و ۱۰ درصد کاه گندم و ۱۰ درصد یونجه خشک، تیمار دوم: ۸۰ درصد کنسانتره، ۲۰ درصد کاه گندم و صفر درصد یونجه خشک، تیمار سوم: ۹۰ درصد کنسانتره، ۵ درصد کاه گندم و ۵ درصد یونجه خشک و تیمار چهارم: ۹۰ درصد کنسانتره و ۱۰ درصد کاه گندم و صفر درصد یونجه خشک.
^{a,b,c} لاتین متفاوت در هر ردیف نمایانگر اختلاف معنی‌دار در بین تیمارها است (P<0.05).

^۱Treatment 1. Concentrate 80%+ alfalfa hay 10%+wheat straw 10%; Treatment 2. Concentrate 80%+ alfalfa hay 0%+wheat straw 20%; Treatment 3. Concentrate 90%+ alfalfa hay 5%+wheat straw 5%; Treatment 4. Concentrate 90%+ alfalfa hay 0%+wheat straw 10%.

^{a,b,c} Values with in a row with different superscripts differ significantly at P<0.05.

خوشبختانه پس از مصرف جیره‌های غذایی هیچ‌گونه مشکلی در سلامتی بره‌ها مشاهده نشد. درحین آزمایش و همچنین در پایان آزمایش دام‌ها توسط دامپزشک معاینه شدند و همگی در سلامت کامل بودند. چون هدف ما حذف یونجه در خوراک بود، ناچار بودیم که این ریسک را بپذیریم که احتمال اسیدوز وجود دارد. البته راهکارهایی نیز در نظر گرفته شده بود. اما خوشبختانه در طول دوره پژوهش هیچ موردی از اسیدوز یا سایر مشکلات گوارشی مشاهده نشد.

نتیجه‌گیری

نتایج پژوهش حاضر نشان داد با افزایش درصد کنسانتره و حذف یونجه در خوراک، مصرف خوراک افزایش می‌یابد. کنسانتره خوش‌خوراک است و حاوی انرژی و مواد مغذی بیشتری از علوفه می‌باشد. بنابراین طبیعی است که خوراک بره‌هایی که افزایش کنسانتره و حذف یونجه بود، سبب افزایش سرعت، بازده رشد و تولید لاشه‌ی سنگین‌تر می‌شود. هم‌چنین در فصولی که خوراک، هزینه بیشتری دارد یا این که خوراک کافی در دسترس نیست در مصرف خوراک و هزینه نگهداری صرفه‌جویی کرد. براساس نتایج حاصل از تحقیق می‌توان برای عملکرد مطلوب در بره‌های پرواری، جیره‌های با نسبت ۹۰ درصد کنسانتره و ۱۰ درصد کاه گندم و صفر درصد یونجه پیشنهاد داد.

References

منابع

- ابراغانی، ا.، بوجاریور، م.، فیاضی، ج.، ۱۳۸۹. بررسی اثر جایگزینی تفاله چغندر قند بجای جو بر عملکرد و خصوصیات لاشه بره‌های نر مغانی. نشریه علمی پژوهش‌های علوم دامی ایران، دوره ۲، شماره ۲. صفحات ۱۳۲-۱۲۵.
- [10.22067/IJASR.V2I2.4092](https://doi.org/10.22067/IJASR.V2I2.4092)
- جعفری‌صیادی، ع.، اوحدی‌حائری، ا.، ۱۳۷۵. بررسی تأثیر استفاده از تفاله زیتون کم چربی در جیره‌های بره‌های نر در حال رشد. مرکز اطلاعات علمی (مجازی). دوره ۹. شماره ۱: صفحات ۱۸۶-۱۸۹.
- نیکخواه، ع.، ۱۳۶۴. پرواربندی در ایران و اولین سمینار پرواربندی. هفت تپه ۱۸-۱.
- نیکخواه، ع.، اسدی‌مقدم، ر.، ۱۳۶۵. مطالعه افزایش وزن، بازده غذایی و مشخصات لاشه بره‌های دنبه دار و بدون دنبه ایران. دومین سمینار پرواربندی دشت مغان. ۵۹-۴۲.
- نیکخواه، ع.، اسدی‌مقدم، ر.، قره‌باشی، م.، ۱۳۷۲. اثر سه جیره غذایی با غلظت انرژی مختلف روی توان‌پرواری بره‌های گروه ژنتیکی آتابای و زل. مجله علوم کشاورزی ایران. جلد ۲۴. شماره‌های ۳ و ۴. ۸۱-۶۷.
- پارسایی، س.، خدیوی، ح.، ۱۳۷۴. تأثیر تراکم انرژی قابل متابولیسم و پروتئین خام بر روی پروار بره‌های نر توده کردی شمال خراسان. نشریه تحقیقات دامپزشکی و فرآورده‌های بیولوژیک، دوره ۸، شماره ۴، صفحه ۱۱۹-۱۱۴.

سالاری، ا.، فتحی نسری، م.ح.، فرهنگ فر، ه.، نعیمی پوریونسی، ح.، ۱۳۹۱. تأثیر دو سطح مختلف فیبرجیره شروع کننده بر مصرف خوراک، افزایش وزن روزانه، بازده مصرف خوراک و فراسنجه‌های شکمبه‌ای گوساله‌های شیری هلشتاین، نشریه پژوهش‌های علوم دامی ایران. جلد ۴. شماره ۴. ۳۲۳-۳۳۴.

شمسی، ع.، شریفی حسینی، م.، دیانی، ا.، ۱۳۹۴. تأثیر اندازه ذرات سیلاژ جو و سطح کنسانتره بر مصرف خوراک، قابلیت هضم مواد مغذی، فراسنجه‌های شکمبه‌ای در گوسفند نر کرمانی. نشریه پژوهش در نشخوارکنندگان. دوره سوم: شماره ۱. ۱۰۱-۸۷.

پاپی، ن.، ۱۳۹۵. اثر وزن شروع پرور بر عملکرد رشد، مصرف و بازده خوراک بره‌های نر شال. فصلنامه تحقیقات کاربردی در علوم دامی. شماره ۱۸: صفحات ۳۸-۳۱.

پاپی، ن.، تهرانی، ع.م.، ۱۳۹۶. اثر سطوح مختلف کنسانتره جیره بر عملکرد رشد، مصرف خوراک و ترکیب بافت لاشه بره‌های نر پروراری شال. نشریه علمی پژوهش در نشخوارکنندگان. دوره پنجم. شماره ۲: صفحه ۷۰-۵۹.
<https://doi.org/10.22069/ejrr.2017.13361.1556>

AFRC. 1992. Technical Committee on Responses to Nutrients. Report No. 9. Nutritive requirements of ruminant animal: protein. Nutrition Abstracts and Reviews Series B, 62 (12): 787-835.

AOAC. 2000. Official Methods of Analysis, 17th Edition. Association of Official Analytical Chemists. Arlington, VA, USA.

Cherney, D.J.R., Cherney, J.H. and Chase, L.E. 2004. Lactation performance of Holstein cows fed fescue, orchard grass or alfalfa silage. Journal of Dairy Science. 87: 2268-2276.

Haddad, S.G. 2005. Effect of dietary forage: concentrate ratio on growth performance and carcass characteristics of growing Baladi kids. Small Ruminant Research. 57: 43-49.

Haddad, S.G. and Hussein, M.Q. 2001. Nutritive value of lentil and vetch straws as compared with alfalfa hay and wheat straw for replacement ewe lambs. Small Ruminant Research. 40(3): 255-260.

Hadjipanagiotou, M. and Louca, A. 1976. A note on the value of dried citrus pulp and grape marc as barley replacements in calf fattening diets. Animal Production. 23:129-132.

Murphy, T.A. Loerch, S.C. McClure, K.E. and Solomon, M.B. 1994. Effects of grain or pasture finishing systems on carcass composition and tissue accretion rates of lambs. Journal of Animal Science. 72(12): 3138-3144.

NRC. 2007. National Research Council nutrient requirements of small ruminants: sheep, goats, Cervids, and New World camelids. National Academy Press, Washington, DC.

Oba, M. and Allen, M.S. 1999. Evaluation of the importance of the digestibility of neutral detergent fiber from forage: effects on dry matter intake and milk yield of dairy cows. Journal of Dairy Science. 82(3):589-596.

Preziuso, G. Russo, C. Casarosa, L. Campodoni, G. Piloni, S. and Cianci, D. 1999. Effect of diet energy source on weight gain and carcass characteristics of lambs. *Journal of Small Ruminant Research*. 33(1): 9-15.

Van Soest, P. V., Robertson, J. B. and Lewis, B. A. 1991. Methods for dietary fiber, neutral detergent fiber, and nonstarch polysaccharides in relation to animal nutrition. *Journal of Dairy Science*, 74(10): 3583-3597.

Van Vleck, L.D. 1993. Selection with more than one trait measured. Pages 151-170 in *Selection Index and Introduction to Mixed Model Methods*. CRC Press, Ann Arbor, MI.

Investigation of the effects alfalfa removal in the diet on carcass characteristics in fattening Afshar male lambs

Zahra Mahboubi⁴, Naser Karimi ^{*5}, Abbas Jahanbakhshi⁶

Received: 2021/13/09

Accepted: 2021/12/01

ABSTRACT

In order to Investigation of the effects alfalfa removal in the diet on carcass characteristics in fattening Afshar male lambs, an experiment was conducted using 36 Afshar male lambs with a mean live weight of 32.53 ± 1.9 kg and a mean age of 93 ± 6.63 days for 90 days based on a factorial experiment based on a completely randomized 2×2 design. Experimental treatments include treatment 1) fattening diet containing 80% concentrate and 20% forage (10% wheat straw and 10% alfalfa), treatment 2) fattening diet containing 80% concentrate and 20% forage (20% wheat straw and 0% alfalfa), treatment 3) fattening diet contained 90% concentrate and 10% forage (5% wheat straw and 5% alfalfa) and treatment 4) fattening diet contained 90% concentrate and 10% forage (10% wheat straw and 0% alfalfa). The experimental rations were set based on the NRC food standard tables (2007) and the food ingredients of the rations and their nutritional values were similar. Dry matter consumption and daily weight gain for treatment four were significantly higher than other treatments. Treatment four had a numerically lower conversion ratio (6.1) compared to the other three treatments. The mean final weight of lambs, hot and cold carcass weights showed significant differences between experimental treatments. According to the results, the removal of alfalfa did not cause any production problems in these areas. Increasing the concentrate and eliminating alfalfa in the diet increases feed intake and daily weight gain and overall higher final weight in fattening periods and also improves feed conversion ratio, growth performance and carcass percentage.

Keywords: Afshari lamb, Carcass characteristics, growth performance, Alfalfa.

⁴ ¹ Ph.D student ., ² Assistant Prof., Dept. of Animal and Poultry Nutrition, Agriculture Faculty, Islamic Azad University Varamin- Pishva

⁵ Assistant Prof., Dept. of Animal Sciences, Genetics and Breeding, Agriculture Faculty, Islamic Azad University Varamin- Pishva

⁶ Assistant Prof., Dept. of Animal Sciences, Genetics and Breeding, Agriculture Faculty, Islamic Azad University Varamin- Pishva

Corresponding author: naser.karimi@hotmail.com