

## مطالعه عملکرد شکمبه بره‌های بلوچی تغذیه شده با بلوک‌های خوراک کامل حاوی علف نی

محمدتقی کریمی<sup>۱\*</sup>، رضا ولی زاده<sup>۲</sup> و عباسعلی ناصریان<sup>۲</sup>

۱. دانش آموخته مقطع دکتری گروه علوم دامی دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد

۲. استاد گروه علوم دامی دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد

\*ایمیل نویسنده مسئول: mtkarimi.njf@gmail.com

### چکیده

هدف از این مطالعه، ارزیابی تاثیر جیره‌های علف نی (*Phragmites australis*) به شکل بلوک خوراک کامل بر رشد و عملکرد بره‌های بلوچی بود. تعداد ۳۰ راس بره نر بلوچی با میانگین سنی ۵-۶ ماه و وزنی  $28 \pm 2/9$  کیلوگرم با جیره‌های مخلوط کامل بر پایه ۳۰ درصد علوفه و ۷۰ درصد کنسانتره تغذیه شدند. جیره‌های آزمایشی شامل: (۱) خوراک مخلوط کامل حاوی یونجه و کاه گندم (جیره شاهد)، (۲) بلوک خوراک کامل حاوی علف نی (جیره بلوک) و (۳) خوراک مخلوط کامل حاوی علف نی (جیره مخلوط) بود. آزمایش در قالب طرح کاملا تصادفی با سه تیمار و ده تکرار انجام شد. در مقایسه با جیره مخلوط، جیره بلوک میانگین افزایش وزن روزانه، میانگین مصرف خوراک روزانه، قابلیت هضم مواد مغذی، نیتروژن آمونیاکی شکمبه، اسیدهای چرب فرار شکمبه و جمعیت پروتوزوآهای شکمبه بیشتری داشت، ولی تفاوت معنی‌داری بین جیره‌های شاهد و بلوک از نظر صفات اخیر مشاهده نشد. در مقایسه با جیره مخلوط، نرخ خوردن، نشخوار و کل فعالیت جویدن (برحسب ماده خشک) در بره‌های تغذیه شده با جیره بلوک بیشتر بود. نتایج این آزمایش نشان داد که می‌توان با استفاده از فناوری تهیه بلوک‌های خوراکی و از طریق جایگزینی یونجه و کاه گندم با علف نی ضمن تغذیه دام‌ها با هزینه کمتر در مناطق دارای پتانسیل رشد سطوح مختلف علف نی، به بهبود اقتصاد مردم ساکن در این نواحی و مجموع تولیدات دامی کشور کمک کرد.

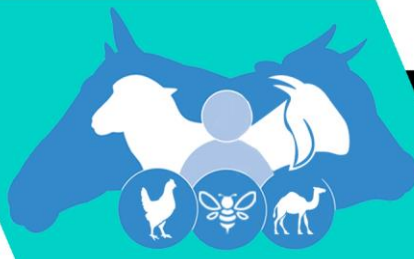
**کلمات کلیدی:** بره بلوچی، پروتوزوآ، خوراک کامل بلوک، فعالیت جویدن، علف نی.

### مقدمه

در شرایط کشور ایران به دلیل محدودیت بارندگی و کمبود منابع علوفه‌ای مرغوب، تغذیه بالاترین سهم هزینه‌ای را در تولیدات دامی دارد. در چنین شرایطی شناسایی منابع محلی خوراک دام و تعیین ارزش غذایی آن‌ها به منظور استفاده بهینه در تغذیه دام امری ضروری است. گیاه نی از جمله گونه‌های علوفه‌ای موجود و قابل دسترس در بسیاری از مناطق دنیا از جمله کشور ایران بوده و دارای پتانسیل مناسبی برای استفاده در تغذیه دام می‌باشد. فناوری تولید بلوک‌های خوراک کامل دام به صورت فشرده و در ابعاد قابل حمل و نقل توانسته است گامی موثر در افزایش بهره‌وری پرواربندی برخی نژادهای گوسفند از جمله کردی و زندی به همراه داشته باشد. بنابراین، هدف اصلی پژوهش حاضر بررسی عملکرد و بازده تولیدی بره‌های نر بلوچی تغذیه شده با علف نی به شکل بلوک‌های خوراک کامل بود.

### مواد و روش‌ها

تعداد ۳۰ راس بره نر بلوچی با میانگین وزن زنده  $28 \pm 2/9$  کیلوگرم و متوسط سن ۵-۶ ماه در یک طرح کاملا تصادفی به ۳ جیره آزمایشی اختصاص داده شدند. آزمایش طی ۱۱۵ روز شامل ۱۵ روز دوره عادت‌پذیری و ۹۰ روز دوره پرورار انجام شد. تمامی حیوانات با یک جیره کامل مخلوط شامل ۳۰ درصد علوفه (یونجه خشک، کاه گندم یا علف نی) و ۷۰ درصد کنسانتره تغذیه شدند [۳]. جیره‌های آزمایشی شامل: (۱) خوراک مخلوط کامل حاوی یونجه و کاه گندم (جیره شاهد)، (۲) بلوک خوراک کامل حاوی علف نی (جیره بلوک) و (۳) خوراک مخلوط کامل حاوی علف نی (جیره مخلوط) بود. علف نی در فصل بهار از حاشیه رودخانه اترک واقع در شهرستان شیروان



(استان خراسان شمالی) جمع آوری، خشک و به قطعات کوچک (میانگین ۳-۴ سانتی متر) خرد شد و به صورت مخلوط با دیگر اجزای جیره به دامها تغلیف گردید. داده های به دست آمده به کمک نرم افزار آماری SAS 9.1 بر اساس طرح کاملا تصادفی و با استفاده از روبه آماری GLM تجزیه گردید [۴].

## نتایج و بحث

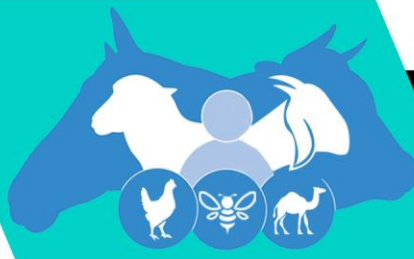
مصرف خوراک، افزایش وزن روزانه و وزن نهایی بره های تغذیه شده با جیره شاهد و بلوک بیشتر از بره های تغذیه شده با جیره مخلوط بود، ولی تفاوت معنی داری بین بره های دریافت کننده جیره شاهد و بلوک مشاهده نشد (جدول ۱). متراکم کردن جیره حاوی علف نی به شکل بلوک های مکعبی، مصرف ماده خشک را افزایش داد. بالاتر بودن مصرف خوراک در بره های تغذیه شده با جیره های شاهد و بلوک نسبت به جیره مخلوط، علت بالاتر بودن وزن نهایی بره های تغذیه شده با این دو جیره نسبت به جیره مخلوط بوده است.

جدول ۱) تغییرات وزن بدن، مصرف خوراک و قابلیت هضم ظاهری

خطای استاندارد	جیره های آزمایشی			صفت
	مخلوط	بلوک	شاهد	
۰/۳۵	۲۷/۷	۲۸/۱	۲۴/۸	وزن شروع (کیلوگرم)
۰/۵۴	۴۵/۰۷ <sup>b</sup>	۴۹/۸۸ <sup>a</sup>	۵۱/۵۳ <sup>a</sup>	وزن پایان (کیلوگرم)
۴/۲۱	۱۹۳ <sup>b</sup>	۲۴۲ <sup>a</sup>	۲۵۷ <sup>a</sup>	میانگین افزایش وزن روزانه (گرم)
۳۱/۱	۱۶۳۱ <sup>b</sup>	۱۸۸۵ <sup>a</sup>	۱۹۵۰ <sup>a</sup>	مصرف خوراک روزانه (گرم)
۰/۱۳	۸/۴۵ <sup>a</sup>	۷/۷۹ <sup>ab</sup>	۷/۵۹ <sup>b</sup>	ضریب تبدیل خوراک
				قابلیت هضم ظاهری (/.)
۱/۲	۶۴/۸۵ <sup>b</sup>	۵۶/۶۹ <sup>a</sup>	۷۰/۴ <sup>a</sup>	ماده خشک
۰/۴	۷۱/۴۷	۷۲/۳۷	۷۳/۰۶	ماده آلی
۱/۱۳	۶۵/۸۵ <sup>b</sup>	۶۹/۱۳ <sup>a</sup>	۷۰/۱۸ <sup>a</sup>	پروتئین خام
۱/۰۸	۴۵/۳۴ <sup>b</sup>	۵۱/۵۷ <sup>a</sup>	۵۰/۰۵ <sup>a</sup>	فیبر نا محلول در شوینده خنثی
۲/۰۹	۳۵/۸۲ <sup>b</sup>	۴۵/۵۳ <sup>a</sup>	۴۳/۴۴ <sup>a</sup>	فیبر نا محلول در شوینده اسیدی

متراکم کردن خوراک قابلیت هضم ماده خشک، الیاف نامحلول در شوینده خنثی، الیاف نامحلول در شوینده اسیدی و پروتئین خام را در جیره حاوی علف نی افزایش داد. آسائولا و همکاران (۲۰۱۳) گزارش کردند که مصرف بلوک خوراکی به سبب افزایش فعالیت باکتری های هضم کننده سلولز، با افزایش هضم در شکمبه و نرخ عبور از شکمبه منجر به افزایش هضم جیره پایه می شود [۱]. بلوک خوراکی می تواند نیتروژن محلول و کربوهیدرات های سهل الهضم را برای فعالیت میکرواورگانسیم های شکمبه و به خصوص میکرواورگانسیم های هضم کننده سلولز فراهم کرده و در نتیجه هضم و تخمیر علوفه و مصرف خوراک را افزایش دهد. علت دیگر افزایش قابلیت هضم مواد مغذی در بره های تغذیه شده با جیره بلوک را می توان به تفاوت جمعیت پروتوزوآهای شکمبه این بره ها در مقایسه با بره های تغذیه شده با دو جیره دیگر نسبت داد.

مقدار pH مایع شکمبه و غلظت های ایزووالرات و والرات تحت تاثیر تیمارهای آزمایشی قرار نگرفت (جدول ۲). غلظت نیتروژن آمونیاکی شکمبه به طور معنی داری تحت تاثیر جیره های آزمایشی قرار گرفت. احتمالاً علت غلظت نیتروژن آمونیاکی بیشتر در شکمبه بره های تغذیه شده با جیره بلوک نسبت به جیره مخلوط را می توان به مصرف پروتئین بیشتر و جمعیت بیشتر پروتوزوآها در شکمبه بره های تغذیه شده با این جیره نسبت داد. در مقایسه با بره های تغذیه شده با جیره های بلوک و مخلوط، بره های تغذیه شده با جیره شاهد زمان بیشتری را صرف خوردن، نشخوار و جویدن کردند (جدول ۳).



جدول ۲) تاثیر جیره های آزمایشی بر فراسنجه ها و جمعیت پروتوزوآهای شکمبه

جیره های آزمایشی				
خطای استاندارد	مخلوط	بلوک	شاهد	صفت
۰/۱۹	۶/۶۲	۶/۵۸	۶/۳۱	pH
۰/۱۷	۱۲/۸۷ <sup>c</sup>	۱۴/۱۱ <sup>a</sup>	۱۵/۳۲ <sup>a</sup>	نیتروژن آمونیاکی (mg/dl)
۱/۴۱	۹۴/۶۵ <sup>b</sup>	۱۰۲/۴ <sup>a</sup>	۱۰۱/۱ <sup>a</sup>	مجموع اسیدهای چرب فرار (mmol/L)
۰/۳۲	۵۸/۹ <sup>b</sup>	۶۱/۸ <sup>a</sup>	۶۰/۱ <sup>a</sup>	استات (mol/100mol)
۰/۳۲	۲۵/۱۵ <sup>a</sup>	۲۸/۵ <sup>a</sup>	۲۸/۲۵ <sup>a</sup>	پروپیونات (mol/100mol)
۰/۱۱	۷/۶ <sup>b</sup>	۸/۸ <sup>a</sup>	۸/۹ <sup>a</sup>	بوتیرات (mol/100mol)
۰/۰۳	۲/۴ <sup>b</sup>	۲/۱۷ <sup>a</sup>	۲/۱۳ <sup>a</sup>	نسبت استات به پروپیونات
۸/۰۸	۴۶/۵ <sup>b</sup>	۹۱ <sup>a</sup>	۶۲ <sup>b</sup>	جمعیت پروتوزوآها (۱۰ <sup>۴</sup> /ml)

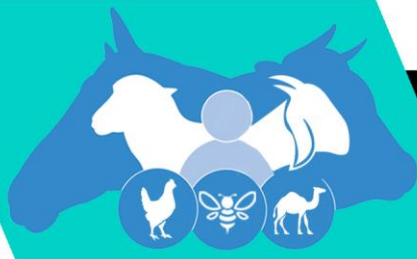
متراکم کردن خوراک حاوی علف نی به شکل بلوک های مکعبی، نرخ مصرف خوراک، نشخوار و کل فعالیت جویدن را افزایش داد. بوچمن (۱۹۹۱) گزارش کرد که افزایش مصرف الیاف نامحلول در شوینده خنثی، زمان خوردن، نشخوار و کل فعالیت جویدن را به طور خطی افزایش می دهد [۲]. اگرچه مقدار مصرف الیاف نامحلول در شوینده خنثی توسط بره های تغذیه با جیره بلوک نسبت به بره های تغذیه شده با جیره مخلوط بیشتر بود، ولی تفاوت معنی داری بین بره های تغذیه شده با این دو جیره از نظر زمان خوردن، نشخوار و کل فعالیت جویدن مشاهده نشد. بنابراین می توان نتیجه گرفت که مصرف بیشتر خوراک توسط بره های تغذیه شده با جیره بلوک نسبت به بره های تغذیه شده با جیره مخلوط بر زمان خوردن، نشخوار و کل فعالیت جویدن اثری نداشته و بره های تغذیه شده با جیره بلوک در یک بازه زمانی مشخص فعالیت خوردن، نشخوار و جویدن را انجام داده اند. به عبارت دیگر در این آزمایش به ازای هر کیلوگرم مصرف خوراک زمان صرف شده برای خوردن، نشخوار و کل فعالیت جویدن کاهش یافت.

جدول ۱) تاثیر جیره های آزمایشی بر فعالیت جویدن بره ها

جیره های آزمایشی				
خطای استاندارد	مخلوط	بلوک	شاهد	صفت
۲۵/۶	۳۶۸/۷۵ <sup>ab</sup>	۳۷۶ <sup>ab</sup>	۴۱۲ <sup>a</sup>	مصرف خوراک (min/day)
۲۴/۳۳	۳۷۳/۷۵ <sup>b</sup>	۳۷۸/۷۵ <sup>b</sup>	۴۴۰/۵ <sup>a</sup>	نشخوار (min/day)
۴۹/۴۱	۷۴۲/۵ <sup>b</sup>	۷۵۴/۷۵ <sup>ab</sup>	۸۵۲/۵ <sup>a</sup>	جوش (min/day)
۰/۰۲	۴/۱۵ <sup>b</sup>	۵ <sup>a</sup>	۴/۷۳ <sup>a</sup>	نرخ مصرف خوراک (gr/min)
۰/۰۱۸	۴/۰۹ <sup>c</sup>	۴/۹۸ <sup>a</sup>	۴/۴۳ <sup>b</sup>	نرخ نشخوار (gr/min)
۰/۰۰۷	۲/۰۶ <sup>b</sup>	۲/۴۵ <sup>a</sup>	۲/۲۹ <sup>ab</sup>	نرخ جوش (gr/min)

### نتیجه گیری کلی

به طور کلی خوراک حاوی علف نی به شکل بلوک های مکعبی، مصرف خوراک، قابلیت هضم خوراک، نیتروژن آمونیاکی شکمبه، کل اسیدهای چرب فرار شکمبه، فعالیت جویدن (خوراک و نشخوار)، افزایش وزن روزانه و جمعیت پروتوزوآهای شکمبه را در مقایسه با تیمار مخلوط افزایش داد. طبق اطلاعات این تحقیق و با توجه به قیمت ناچیز علف نی در مقایسه با یونجه و کاه گندم، در صورتی که کارخانه تهیه خوراک بلوک به محل پروراندی نزدیک باشد و هزینه تهیه بلوک درصد کمی از هزینه هر کیلوگرم خوراک را تشکیل دهد، استفاده از خوراک کامل بلوک شده حاوی علف نی در تغذیه بره های پروراری اقتصادی خواهد بود.



۹-۸ شهریور ۱۴۰۲  
August 30-31, 2023  
10<sup>th</sup> National and  
2<sup>nd</sup> International Animal  
Science Congress of Iran



دهمین کنگره ملی و  
دومین کنگره بین المللی  
علوم دامی ایران

1. Asaolu, V. D. and Okewoye, A. T. 2013. Moringa multinutrient block supplementation effects on feed utilization by west African dwarf goats fed a basal diet of cassava peels. *cience Focus*, 1(1): 63 – 72.
2. Beauchemin, K. A. 1991. Ingestion and mastication of feed by dairy cattle. *Vet. Clin. North. Ann. Food Animal. Procet*, 7: 439-462.
3. National Research Council (NRC). 2007. Nutrient Requirements of Small Ruminants. Sheep, Goats, Cervids and New World Camelids. National Academies Press, Washington, DC, USA.
4. SAS. 2004. SAS/STAT software: changes and enhancements though release. 9.1 Statistical Analysis System Institute, Cary, NC.

## Performance evaluation of Baluchi lambs fed with complete feed block containing Reed fodder

M T Karimi<sup>1\*</sup>, R Valizadeh<sup>2</sup> and AA Naserian<sup>2</sup>

1,2. Department of Animal Science, University of Ferdowsi, Mashhad, Iran

\*Corresponding author E-mail:mtkarimi.njf@gmail.com

### Abstract

The objective of this study was to evaluate the effect of diet containing reed fodder (*Phragmatis australis*) in form of complete feed block on growth and performance of Baluchi lambs. Thirty male lambs with an average age of 5 to 6 months and  $28 \pm 2.9$  kg of weight were fed with complete diets based on 30% forage and 70% concentrate. The experimental diets included 1) Total mixed ration containing alfalfa hay and wheat straw (Control), 2) Total mixed ration containing reed fodder (Mixed), and 3) Complete feed block containing reed fodder (Block). Experiment was conducted in a completely randomized design with 3 treatments and 10 replications. Compared with mixed diet, block diet increased the daily weight gain, feed intake, nutrient digestibility, rumen ammonia nitrogen, rumen volatile fatty acids and rumen protozoa population ( $P < 0.05$ ). There was no significant difference between control and block diets in terms of recent traits. Rumen pH were within the normal range for this type of livestock. Lambs fed block diet exhibited a higher rate of eating, ruminating and chewing compared with lambs fed mixed diet. The results of this experiment confirmed that it can be used with block feed technology and through replacing alfalfa hay and wheat straw with reed fodder while feeding livestock at a lower cost in areas with potential for growth of different levels of reed fodder, it helped to improve the economies of the people living in these areas and the total livestock production in the country.

**Keyword(s):** Baluchi lamb, protozoa, complete feed block, chewing, reed fodder