

مقایسه خوشخوراکی پنج‌گونه درختی جنگل‌های خشک زاگرس مرکزی برای گوسفند و بز در شهرستان بویراحمد

مژده صفائی*^۱، وحید کریمیان^۲، سیدحمید متین‌خواه^۳، پژمان طهماسبی^۴
تاریخ دریافت: ۹۲/۷/۱۲ تاریخ پذیرش: ۹۳/۲/۲۸

چکیده

جنگل‌های زاگرس از نظر وسعت، پراکنش، تنوع گونه‌ای و فرآورده‌های جنگلی نقش بسیار مهمی در زندگی بخش عظیمی از مردم محلی دارند و در عین حال یکی از مهم‌ترین منابع بیولوژیکی و ذخایر ژنتیکی ایران به‌شمار می‌آیند. به‌طوری‌که این منطقه یکی از بزرگترین و مهم‌ترین کانون‌های دامپروری ایران می‌باشد. هدف از این تحقیق تعیین خوشخوراکی گونه‌های درختی در جنگل‌های بویراحمد برای گوسفند و بز است. گونه‌های درختی مورد مطالعه شامل کیکم (*Acer monspessulanum* L.)، بنه (*Pistacia mutica* Fisch. & Mey C.)، گلابی وحشی (*Pyrus glabra* Boiss.)، پلاخور (*Lonicera nummulariifolia* Jaub. & Spach.) و بلوط (*Quercus brantii* Lindl.) می‌باشد. در این بررسی با استفاده از روش کافه‌تیرا در قالب طرح فاکتوریل و در سه تکرار از هر گونه‌ی گیاهی برای هر دام در زمان یکسان میزان ۲/۵ کیلوگرم علوفه برداشت و در ظروف متحدالشکل به طور تصادفی قرار داده شد. از هر گروه دام (گوسفند و بز) تعداد شش راس بصورت جداگانه به مدت دوازده ساعت در محل آزمایش رها کرده تا از ظروف محتوی علوفه تعلیف کنند. دام‌ها از نظر سن، نژاد و وزن شرایط یکسانی داشتند و از مدتی قبل با شرایط محل آزمایش سازگار شدند. پس از مصرف، علوفه داخل ظروف توزین گردید، نتایج آنالیز واریانس دوطرفه و مقایسات میانگین با استفاده از آزمون t-test خوشخوراکی متفاوتی را برای بز و گوسفند نشان داد. به ترتیب گونه‌های کیکم، بنه، گلابی وحشی، پلاخور، بلوط برای گوسفند و گونه‌های گلابی وحشی، پلاخور، بنه، کیکم، بلوط برای بز خوشخوراکی تر بودند.

واژه‌های کلیدی: زاگرس مرکزی، بویراحمد، گونه‌های درختی، خوشخوراکی، آنالیز واریانس دوطرفه

^۱ دانشجوی دکتری علوم مرتع، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان، ایران

*نویسنده مسئول: Email: mojdeh.safaei@na.iut.ac.ir

^۲ باشگاه پژوهشگران جوان، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد یاسوج، یاسوج، ایران

^۳ استادیار گروه مرتع و آبخیزداری، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه صنعتی اصفهان، اصفهان، ایران

^۴ استادیار گروه مرتع و آبخیزداری، دانشکده منابع طبیعی و علوم زمین، دانشگاه شهرکرد، شهرکرد، ایران

مقدمه

از نقطه نظر اقتصادی-اجتماعی و با توجه به سابقه‌ی دیرینه‌ی دامداری در ایران، مراتع به عنوان یکی از مهمترین منابع تولید علوفه به شمار می‌آیند (۴). مراتع از نظر تأمین علوفه‌ی مورد نیاز دام‌ها، پشتوانه‌های پروتئینی کشور به حساب می‌آیند و سلامت دام و در نتیجه سلامت منابع پروتئینی و لبنی کشور وابسته به نوع علوفه و کیفیت آن است (۶). اما عواملی نظیر شرایط متغیر اقلیمی کشور، مدیریت ناصحیح کنونی (۱۷)، وضعیت نامساعد مراتع و بهره‌برداری غلط (۲۱) منجر به نابودی و انهدام قسمت‌های زیادی از این منابع شده و پاسخگوی نیاز دام‌ها نمی‌باشند. در بسیاری از موارد علوفه دستی، پس‌چر مزارع و حتی برگ، شاخه و میوه‌های درختان و درختچه‌ها نیز مورد تعلیف دام‌ها قرار می‌گیرد (۱۱، ۲۷، ۱۶) تا این کمبود جبران شود. آمارها حاکی از آن است که وسعت اراضی جنگلی رو به کاهش می‌باشد (۹) که در این بین سهم عوامل طبیعی

مثل خشکسالی و عوامل انسانی مثل آتش‌سوزی جنگل‌ها (۲۵)، ریشه‌کنی و بهره‌برداری نامناسب (۲۱) و غیره قابل توجه می‌باشد. گونه‌های جنگلی سابقه‌ی دیرینه‌ای در تغذیه و پروراندی دام‌ها دارند (۱۶، ۲۷) و در علم آگروفارستری یا بیشه‌زراعی که به تدوین روش‌های پایدار استفاده از سیستم‌های تولید به صورت تلفیقی می‌پردازد، تحت عنوان سیلوپاستورال شناخته شده هستند (۱۸). وسعت جنگل‌های ایران حدود ۱۳/۸۶ میلیون هکتار است که به دو بخش جنگل‌های مرطوب و صنعتی شمال و جنگل‌های نیمه مرطوب و حمایتی خارج از شمال تقسیم می‌شوند (۱۰). گونه اصلی این جنگل‌ها را بلوط تشکیل می‌دهد و پراکنش این جنگل‌ها در استان‌های آذربایجان غربی، کردستان، کرمانشاه، ایلام، لرستان، چهارمحال و بختیاری، خوزستان، اصفهان، کهگیلویه و بویراحمد و قسمتی از استان فارس است (شکل ۱) (۱۰).



شکل ۱- ناحیه‌ی رویشی زاگرس

در کشور دارد (۱۰). در مطالعه‌ی گیاهان از دید مطالعات کاربردی که در برنامه‌های مدیریت مرتع انجام آن‌ها ضروری است باید از

حدود شش میلیون هکتار، معادل چهل و چهار درصد جنگل‌های کشور وسعت جنگل‌های زاگرسی است که بیشترین تأثیر را در تولید آب

خوشخوراکی عامل مؤثری می‌داند، اما در تأیید این نظریه که فراوانی گیاه، یکی از عوامل خوشخوراکی گیاهی است، مدارک تحقیقی گسترده‌ای وجود ندارد و فقط مشاهده‌ی شرایط طبیعی، یا آزمایشی توسط مدیران فراهم شده تا اندازه‌ای به اعتبار این نظریه کمک می‌کند که فراوانی یا وفور گونه‌ی گیاهی، ممکن است بر انتخاب نوع ماده‌ی غذایی توسط حیوان اثر بگذارد (۴). در تحقیقی که توسط *Weltch et al.* (1987) بین بیست و یک گونه درمنه برای گوسفند در فصل زمستان انجام گرفت، نتایج نشان داد که بین گونه‌های درمنه از نظر میزان خوشخوراکی اختلافات زیادی وجود ندارد و میزان مصرف گوسفندان در گونه‌های خوش خوراک شصت تا هفتاد درصد بوده است. در حالیکه در گونه‌های درمنه دارای خوشخوراکی پائین‌تر، پانزده درصد بوده است. برای اندازه‌گیری خوشخوراکی روش‌های چندی به کار برده شده است. این روش‌ها شامل روش کافه‌تريا (روش وزنی)، روش زمان‌سنجی، روش فیستوله‌گذاری، روش تفکیک علوفه‌ی شکمبه، روش فیلم‌برداری می‌باشند، که از بین این روش‌ها، روش زمان‌سنجی و روش وزنی (کافه‌تريا) از قدمت زیادی برخوردار است. اشکال روش کافه‌تريا این است که با شرایط واقعی مرتع تفاوت دارد (۲۱). با این حال برای بررسی کیفیت علوفه مرتع روشی کاربردی و مناسب می‌باشد. تاکنون تحقیقات زیادی بر روی خوشخوراکی گونه‌های گیاهی صورت گرفته است. نتایج تحقیقات *Karda* (2006)، برای ارزیابی خوشخوراکی علوفه‌ی حاصل از درختان در قالب طرح مربع لاتین با استفاده از

نظر کمی و کیفی به بررسی پوشش گیاهی پرداخت. در بررسی کیفی پوشش گیاهی به مواردی همچون خوشخوراکی و ارزش رجحانی، موادغذایی و هضم‌پذیری توجه می‌شود (۲۱). بررسی و اندازه‌گیری و درک صحیح از مفهوم خوشخوراکی می‌تواند مرتعدار را در ارائه‌ی راه‌کارهای مدیریتی، جهت مکانیابی علوفه برای دام‌های مختلف و انتخاب دام متناسب با نوع علوفه‌ی موجود در مرتع یاری کند (۷). خوشخوراکی از نظر معنی مدت‌ها مورد اختلاف نظر متخصصان مرتعداری و تغذیه‌ی دام بوده و تعریف‌های مختلفی از آن در کتاب‌ها و مقالات دیده می‌شود (۴). *Provenza & Launchbaugh* (1999)، عقیده دارد خوشخوراکی رابطه درونی مابین طعم (بو، مزه و بافت) یک خوراک و اثرات پس از هضمی مواد غذایی و سموم است. خصوصیات شیمیایی گیاه و مرحله تغذیه‌ای دام و تجربه‌ی پیشین او از مواجهه با آن خوراک، تأثیر می‌پذیرند (۲). *Heady* (1964) معتقد است که ترکیبات شیمیایی گیاه مهم‌ترین عامل مؤثر بر خوشخوراکی به شمار می‌رود. علاوه بر ذائقه‌ی دام عواملی نظیر تولید، درصد ترکیب گیاهان موجود در منطقه، نحوه‌ی پراکنش و میزان دسترسی دام به آن‌ها در ارزیابی خوشخوراکی نقش دارد. *Hutchings* (1972) عنوان یک صفت مهم در ارزیابی گونه‌های مختلف بوته‌ای از نظر مناسب بودن آن‌ها برای تغذیه‌ی دام‌های اهلی در اوایل، اواسط و اواخر زمستان مطرح کرده‌اند (۵). *Moghadam* (1998)، خوشخوراکی و فراوانی گونه‌ی همراه و ترکیب پوشش گیاهی را بر

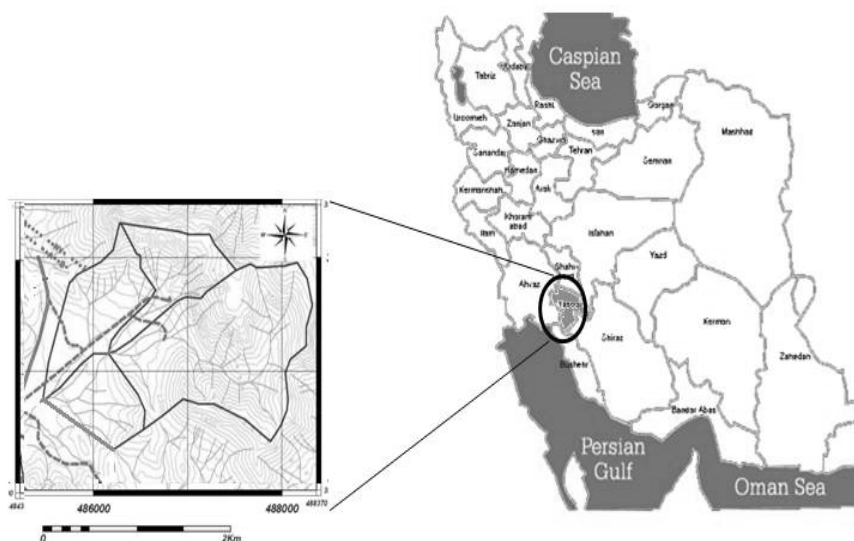
بررسی خوشخوراکی گونه‌های درختی با استفاده از روش کافه‌تريا می‌باشد، که با این شناخت می‌توان از طریق اجرای طرح‌های صحیح صیانت از جنگل اقدام به حمایت از گونه‌های خوشخوراک بومی نمود. از سوی دیگر با توجه به سیر قهقرایی مراتع ایران با شناختن گونه‌های درختی خوشخوراک می‌توان در مواقعی از سال با استفاده از تعلیف این گونه‌ها بر اساس رعایت ظرفیت و در نظر گرفتن شکنندگی اکوسیستم جنگل‌های زاگرس برای دام‌ها فشار چرایی را بر روی مراتع کاهش داد.

مواد و روش‌ها

مشخصات کلی منطقه، گونه‌های گیاهی و دام: به منظور تعیین خوشخوراکی گونه‌های درختی زاگرس مرکزی از گونه‌های جنگلی منطقه بویراحمد نمونه‌برداری صورت گرفت. منطقه مورد مطالعه از نظر موقعیت جغرافیایی، بین طول شرقی $51^{\circ}34'0.12''E$ و عرض شمالی $30^{\circ}43'0.12''N$ و ارتفاعی برابر با ۱۹۱۲ متر از سطح دریا واقع شده و این عرصه دارای الگوی از جنگل‌های نیمه‌متراکم و در منطقه‌ای اقلیم سردسیری می‌باشد و دارای هوای معتدل متمایل به سرد است. بر اساس اطلاعات ایستگاه هواشناسی شهرستان بویراحمد، میانگین سالانه بارندگی منطقه حدود ۴۵۰ میلیمتر، حداکثر و حداقل دما به ترتیب ۳۸ و ۱۰- درجه سانتیگراد می‌باشد.

روش کافه تريا بر روی چهار گونه‌ی درختی *Leucaena* و *Gliricidia Albizia*، *Calliandra* شش بز و گوسفند نشان می‌دهد که میزان مصرف از برگ درختان با توجه به نوع دام استفاده‌کننده و نوع درخت متفاوت است و بزها با سرعت بیشتری نسبت به گوسفندها از برگ درختان تغذیه می‌کنند. علوفه‌ی حاصل از درختان به ترتیب افزایشی در خوشخوراکی *Leucaena* و *Albizia*، *Calliandra*، *Gliricidia* می‌باشند. Osakwe (2007)، خوشخوراکی نسبی چهار گونه‌ی درختی *Calopogonium Elaeisguineensis* (*Oil mucunoides* (*Calopo*) و *Musa sapientum* (*Banana*) *palm*) و *Andropogon gayanus* (*Gamba*) را روی خرگوش بررسی کرد. تفاوت معنی‌داری در شاخص خوشخوراکی نسبی (RPI) بین گونه‌ها وجود داشت.

Abdulrazak *et al.*, (2001) به بررسی خوشخوراکی نسبی و ارزش غذایی گونه‌های درختی آکاسیا پرداخت و شاخص خوشخوراکی نسبی به ترتیب *A.leucocephala* < *A.brevispica* < *A.tortilis* < *A.Senegal* < *A.nilotica* بود. گونه‌ی *A.nilotica* خوشخوراکی اندکی (RPI=۰.۲۴) به خاطر تجمع Poly phenolic داشت و در زمانی که رژیم غذایی از نظر پروتئین فقیر است، دام باید زمان بیشتری از گونه‌های بالا چرا کند. با این شرایط، تاکنون تحقیق مدونی تحت عنوان بررسی خوشخوراکی گونه‌های درختی و درختچه‌ای در داخل کشور و منطقه‌ی مورد مطالعه صورت نگرفته است. هدف تحقیق حاضر



شکل ۲- نمایش منطقه‌ی مطالعاتی در استان کهگیلویه و بویر احمد

درختی به ارتفاع ۵-۶ متر با شاخه‌های خاردار، بدون کرک، خاکستری، میوه آن تقریباً کروی، برگ آن باریک، کشیده نیزه‌ای است. گونه‌ی گلابی وحشی که دارای ارزش اکولوژیکی، ژنتیکی و اقتصادی (بهره‌برداری از میوه و بذر) می‌باشد و به صورت خالص و یا آمیخته با گونه‌هایی نظیر شن، افرا (کیکم)، زالزالک و ارژن ظاهر می‌شود (۶).

بلوط *Quercus brantii* Lind.l:

درختی است حداکثر به ارتفاع ۱۰ متر با پوست خاکستری و شیاردار، پیاله میوه آن قیفی شکل (۲۶)، این درخت به نام‌های بلوط ایرانی، بلوط غرب و بلوط زاگرس شهرت یافته است و با توجه به قدمت این درخت کاربرد زیادی در صنعت چرم‌سازی، استفاده‌های دارویی، مصارف خانگی، خوراکی و میوه‌ی آن جهت خوراک دام کاربرد دارد (۲۲).

برای انتخاب گونه‌های مهم به لحاظ تعلیف دام‌ها جهت ارزیابی خوشخوراکی در استان کهگیلویه و بویراحمد با توجه به مطالعات پیشین (۱۴، ۲۲، ۲۶) لیستی از گونه‌های درختی و درختچه‌ای منطقه‌ی مورد مطالعه فراهم گردید. از بین ۲۹ گونه‌ی درختی و درختچه‌ای شاخص بر اساس تحقیق پایه و پرسشنامه‌ای (۱۵) که بنا بر نظر کاربران محلی میزان مصرف دام‌های سبک (بز و گوسفند) از این گونه‌ها مشخص شده بود، به‌طور تصادفی تعداد پنج گونه‌ی درختی گلابی وحشی *Pyrus glabra* Boiss، بلوط *Quercus brantii* Lind.l، پلاخور *Lonicera nummulariifolia* Jaub.& Spach، بنه *Pistacia mutica* Fisch.& Mey C.، کیکم *Acer monspessulanum* L. جهت انجام آزمایش انتخاب شدند.

خصوصیات گونه‌ها:

گلابی وحشی *Pyrus glabra* Boiss:

برای مدتی قبل از اجرا با شرایط محل آزمایش آشنا و سازگار شدند. این دامها به طور معمول در حین چرا از تحت اشکوب جنگلی در طول فصول بهار و تابستان از گونه‌های مذکور تغذیه می‌نموده و به لحاظ تعلیفی به آنها عادت داشتند.

روش مطالعه و نحوه‌ی تجزیه و تحلیل داده‌ها: این پژوهش بر روی گله‌ای که با شدت چرای متوسط و با سیستم چرای تناوبی اداره می‌شد، به روش کافه‌تیریا انجام گرفت. زمان اجرای آزمایش در فصل چرای دام بوده است. در این بررسی تعداد شش رأس از انواع دام به طور تصادفی از گله جدا شدند که از لحاظ سن، جنس، نژاد، وزن و فیزیولوژی شبیه به همدیگر بودند و از چند روز قبل در محل آزمایش قرار داده شدند تا با محیط سازگار شوند. از برگ و سرشاخه‌ی هر گونه‌ی درختی برای تعلیف هر دام مقدار دو و نیم کیلوگرم علوفه برداشت و در ظروف مشابه به طور تصادفی در سه تکرار قرار داده شده و از هر گروه دامها تعداد شش رأس به مدت دوازده ساعت به طور مجزا رها شدند تا از ظرفهای حاوی علوفه تغذیه نمایند. سپس دامها از محل خارج شدند و علوفه داخل ظروف توزین گردید (۷). تجزیه و تحلیل مقادیر بدست آمده در قالب آزمایش فاکتوریل و آنالیز واریانس دوطرفه صورت گرفت تا معنی‌دار بودن مصرف گوسفند و بز از گونه‌های درختی و اثر متقابل آنها بررسی گردد. بعد از آن برای مقایسه میانگین، آزمون t به منظور بررسی تفاوت خوشخوراکی هریک از ۵ گونه برای هر گروه از دام (گوسفند و بز) با استفاده از نرم‌افزار SPSS17 صورت گرفت.

پلاخور *Lonicera nummulariifolia* Jaub.& Spach

درختچه و یا درختی کوچک است که به ارتفاع ۵ متر یا بیشتر می‌رسد، برگ‌های آن متنوع می‌باشد که برگ‌های پایین آن گرد و کمی قلبی شکل برگ‌های میانی آن بیضی با نوک گرد و برگ‌های اشعابات فوقانی تخم مرغی شکل است. دارای میوه سته می‌باشد (۲۶).

بنه *Pistacia mutica* Fisch.& Mey C. A.

بنه درختی به ارتفاع تا ۱۵ متر با تاجی گرد و بزرگ و تنه قطور به قطر نیم متر به ندرت درختچه‌ای با پوست صاف و خاکستری است. ارزش قابل توجه درختان بنه در زمینه‌ی مشجر کردن مناطق خشک و نیمه‌خشک است. سقر و محصولات فرعی و استفاده‌های دارویی و خوراکی متعدد و ارزش ریالی حاصله از تولیدات آن بر هیچکس پوشیده نیست (۸).

کیکم *Acer monspessulanum* L.

درختان غالباً کوتاه یا درختچه‌ای، برگ‌های کم و بیش چرمی شکل و کوچک است. میوه آن برجسته با سامارهای موازی و یا از یکدیگر باز می‌باشد. از نظر پراکنش جهانی این گونه بومی اروپای جنوبی است و در ایران در دامنه‌های البرز و زاگرس انتشار دارد (۲۶).

از نظر دام مورد استفاده تعداد شش رأس بز از نژاد ممسنی با متوسط وزن زنده‌ی 2 ± 30 کیلوگرم و شش رأس گوسفند از نژاد بهمئی با متوسط وزن زنده‌ی 5 ± 50 کیلوگرم مورد بررسی قرار گرفت. در کل دامها از نظر سن، نژاد، وزن و سلامتی شرایط یکسانی داشتند و

نتایج

داده‌ها (جدول ۱) بیانگر وجود تفاوت معنی‌داری بین خوشخوراکی گونه‌های درختی موجود در منطقه طی انجام آزمایش است ($P < 0/01$).

نتایج کلی حاصل از خوردن سرشاخه و برگ گونه‌های مختلف توسط گوسفند و بز در شکل ۱ ارائه شده است. نتایج تجزیه واریانس

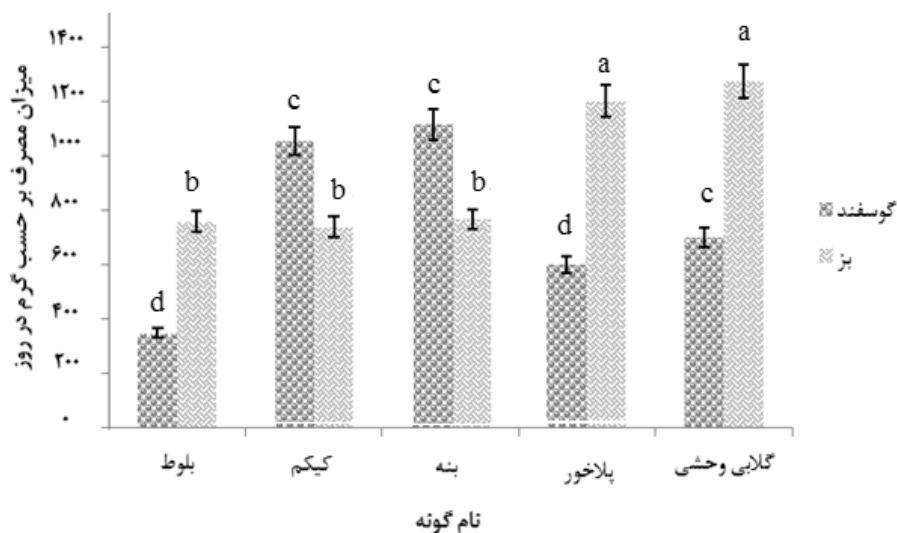
جدول ۱- آنالیز واریانس دو طرفه به منظور بررسی مصرف دام از گونه‌های درختی و بررسی اثرات متقابل آن

(Sig.)	(F)	میانگین مربعات (MS)	درجه آزادی (DF)	مجموع مربعات (SS)	منابع تغییرات
0/001**	6/651	126933/575	4	507734/300	گونه درختی
0/375 ^{ns}	0/123	15709/408	1	15709/408	نوع دام
0/008**	4/706	89821/908	4	359287/633	اثر متقابل دام و گونه
		19086/050	20	381721	خطا
			30	1264451	کل

** نشان‌دهنده اختلاف معنی‌دار در سطح ۱ درصد. ns نشان دهنده عدم معنی‌داری

استفاده از آزمون t در سطح اطمینان ۹۵ درصد به بررسی اثر نوع دام روی میزان مصرف پرداخته شد که نتایج نشان‌دهنده معنی‌داری بودن استفاده دام از گونه است که نتیجه‌ی قابل اعتمادی است.

مطابق جدول ۱ بین گونه و دام در میزان مصرف از گونه‌های درختی اثر متقابل وجود دارد. اما نوع دام معنی‌دار نشده است. از نظر تجزیه و تحلیل آماری زمانی که اثر متقابل معنی‌دار می‌شود نباید به معنی‌داری اثرات اصلی توجه کرد؛ با توجه به این موضوع با



شکل ۳- مقایسه‌ی تغذیه بز و گوسفند از گونه‌های درختی و درختچه‌ای

از بین ۵ گونه مورد مطالعه به ترتیب گونه‌های بنه، کیکم، گلابی وحشی، پلاخور و بلوط برای گوسفند و گونه‌های گلابی وحشی، پلاخور، بنه، بلوط و کیکم به ترتیب برای بز خوشخوراک‌تر بودند. تجزیه و تحلیل مقادیر علوفه‌ی خورده شده توسط بز بیانگر آن است که بین پنج گونه‌ی گیاهی نامبرده، گونه گلابی وحشی *Pyrus glabra* از خوشخوراکی بیشتری نسبت به سایر گونه‌ها برخوردار می‌باشد ($P < 0/05$). خوشخوراکی گونه‌ی گلابی وحشی نسبت به بلوط، بنه و کیکم دارای اختلاف معنی‌داری می‌باشد، ولی خوشخوراکی گونه بنه با کیکم اختلاف معنی‌داری را نشان نمی‌دهد. تجزیه و تحلیل مقادیر علوفه‌ی خورده شده توسط گوسفند بیانگر آن است که بین پنج گونه گیاهی نامبرده، گونه بنه از خوشخوراکی بیشتری نسبت به سایر گونه‌ها برخوردار می‌باشد. خوشخوراکی گونه‌ی *Quercus brantii* نسبت به *Acer monspessulanum* دارای اختلاف معنی‌داری است، ولی خوشخوراکی گونه *Acer monspessulanum* با *Pistacia mutica* اختلاف معنی‌داری را نشان نمی‌دهد. خوشخوراکی گونه‌ی گلابی وحشی نسبت به بلوط، بنه و کیکم دارای اختلاف معنی‌داری نمی‌باشد.

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج کلی نشان می‌دهد که میزان مصرف از برگ درختان با توجه به نوع دام استفاده کننده و نوع درخت متفاوت است. صرف‌نظر از تفاوت‌های موجود بین افراد هر یک از انواع دام مورد بررسی، در تحقیق حاضر میزان استفاده بز

از گونه‌های درختی و درختچه‌ای مورد مطالعه بیشتر از گوسفند است و سرشاخه‌خواری بز را تأیید می‌کند و مشاهدات چوپانان منطقه با آن سازگاری دارد (۱۴، ۱۵). علی‌رغم اینکه گوسفندان در انتخاب گیاهان برای چرا پهن‌برگان علفی را ترجیح می‌دهند (۲۰)، ولی در این پژوهش گونه‌های انتخاب شده جهت تعلیف جزء گونه‌های درختی و درختچه‌ای محسوب می‌شوند که نشان می‌دهد با توجه به شرایط، گوسفند در عادات تغذیه‌ای خود به سرشاخه‌چری علاقه نشان می‌دهد. از بین این ۵ گونه به ترتیب گونه‌های بنه، کیکم گلابی وحشی، پلاخور و بلوط برای گوسفند و گونه‌های گلابی وحشی، پلاخور، بنه، کیکم و بلوط به ترتیب برای بز خوشخوراک‌تر بودند. این تحقیق در مورد مصرف بز از گونه‌ها نشان می‌دهد که میزان استفاده این نوع دام از گونه‌های درختی و درختچه‌ای مورد مطالعه بیشتر از گوسفند است و از نظر آماری دارای اختلاف معنی‌داری است و سرشاخه‌خواری بز را تأیید می‌کند. Dianati & Mirjalili (2008)، نیز به این نتیجه رسید که بز سرشاخه‌ها و بوته‌ای‌ها را بیش از گوسفند ترجیح می‌دهد و میزان مصرف آن از *Alhagi camelorum* که گیاهی بوته‌ای با ارزش غذایی بالاست نسبت به گونه‌های *Glycyrrhiza glabra* و *Lolium* بیشتر است. با توجه به نتایج حاصله از این تحقیق می‌توان عنوان داشت که در جنگل‌های شهرستان بویراحمد گوسفند نژاد بهمئی رفتار سرشاخه‌چری شدید از خود نشان داده است. Ahmadi et al., (2008) همین نتیجه‌گیری را در مراتع حوض سلطان قم در مورد چرای

علت این مطلب را به تحمل بیشتر این نوع دام به تانن‌های موجود در گونه‌های درختی دانست. با توجه به نتایج تحقیق حاضر مصرف گوسفند در ۲ گونه از ۵ گونه‌ی مورد بررسی از بز بیشتر بوده‌است. در پایان با توجه به اینکه علاوه بر ذائقه‌ی دام عواملی نظیر تولید، درصد ترکیب گیاهان موجود در منطقه، نحوه‌ی پراکنش و میزان دسترسی دام به آن‌ها در ارزیابی خوشخوراکی نقش دارد، پیشنهاد می‌شود، تحقیقاتی صورت گیرد که به این موارد توجه داشته باشد. همچنین تحقیقات تکمیلی مانند مقایسه‌ی خوشخوراکی گونه‌ها، کاربرد سایر روش‌های ارزیابی خوشخوراکی مثل روش روش تفکیک علوفه‌ی شکمبه، روش فیلم‌برداری، روش زمانسنجی و غیره در سایر مناطق جنگلی روی گونه‌های درختی ایران اجرا و نتایج با هم مقایسه گردد.

شدید گوسفند نژاد زندی از گیاه گز و رفتار سرشاخه خواری آن بیان داشته است و همچنین در تأیید این نکته، *Sanon et al.*, (2007) عنوان داشتند که گوسفند و بز در فعالیت‌های تغذیه‌ای خود در هنگام کاهش زی‌توده علفی در فصل خشک، به سرشاخه‌خواری تغییر رفتار غذایی دادند. با توجه به نتایج به دست آمده از این پژوهش میزان مصرف گوسفند از دو گونه‌ی درختی کیکم و بنه نسبت به بز بیشتر است و اختلاف معنی داری را نشان می‌دهد؛ علت این موضوع را می‌توان در بافت گیاهی درخت کیکم که برگ‌هایی نازک دارد و روی برگ‌های درخت بنه شیرهای وجود دارد که باعث ترجیح بیشتر این دام از این دو گونه شده است. نتایج مطالعه *Allan Degen et al.*, (2007) با روش کافه‌تريا نشان می‌دهد که میزان مصرف بز و گوسفند از گونه‌های درختی تقریباً برابر است اما در کل میزان مصرف بز بیشتر است، وی

References

- 1-Abdulrazak S. A., J. Nyangaga & T. Fujihara, 2001. Relative palatability by sheep of Some Browse Species, their In sacco Degradability and In vitro Gas Production Characteristic. *Asian-Aust. J. Anim. Sci* 11:1580-1584.
- 2-Ahmadi A., A. Sandgol & M. Mohseni, 2008. Investigation of Zandi sheep's diet and grazing behavior. *Range journal* 2: 232-245.
- 3-Allan Degen El., A.S. Meccawi & M. Kam, 2010. Cafeteria trials to determine relative preference of six desert trees and shrubs by sheep and goats. *Livestock Science* 132 : 19-25
- 4-Arzani, H., 2010. Forage quality. 1th. Tehran university publisher, 329pp.
- 5-Baqestani, N., H. Arzani, 2006. An investigation of range plants, Palatability and goat behavior in Posht kooch rangeland. *Iranian J. Natural Res* 58:909-919.
- 6-Baseri, F., M. Zobeiri, 2010. Study of environmental factors of wild pear (*Pyrus glabra* Boiss.) Msc thesis, 87pp.
- 7-Dianati Tilaki, G.H.A., A.B. Mirjalili, 2008. Investigation on palatability of rangeland plants in Yazd region. *Pajouhesh & Sazandegi* 76: 69-73.
- 8-Falah chaiechi, M., 2009. Investigation of Some properties of the Pistacia Mutica tree species in Mah parviz forest. *Journal of Biology Science* 3: 29-40.
- 9-Farhikhtegan newspaper. 2007 8: 120-128.

- 10-Farzane, A., R. Bayani, 2005. Produce digital maps of forest cover 28:1-12.
- 11-Heady, F., 1964. Palatability of herbage and animal preference. *Journal of Range Management* 17:76-82.
- 12-Hendrickson, R., L. Asmussen, 1981. The voluntary intake, digestibility and rotation time day cattle and Sheep of leaf and stem fractions of a Tropical Legume (*Lablab purpureus*). *Australian Journal of Agriculture*.24: 875 – 888.
- 13-Karda, I.W., 2006. Relative palatability by sheep and goat of oven-dried *Calliandra* ، *Albizia* ،*Gliricidia* and *Leucaena* leaves. *Fakultas Peternakan, Universitas Mataram, Nusatenggara Barat*, 125pp.
- 14-Karimiyan, V., H. Matinkhah, M. Safaei, 2011. Investigation of Indigenous knowledge of nomad people about livestock preference. 5th national conferences of Range and range managment 5: 1-12.
- 15-Karimiyan, V., H. Matinkhah, M. Safaei, 2012. Determining the palatable part of the woody species (leaf, twig and fruit) for grazing by the livestock based on the shepherds and rangers point of view – A case study in Kohkiluye and Boyerahmad The Third symposium on climate change and dendrochronology in natural resources 3:1-13.
- 16-Lardo, M.A., D.J. Minson, 1973. The voluntary intake digestibility and retention time by sheep of leaf and stem fractions of five grasses Australia. *Journal of Agriculture Research* 24:875-888.
- 17-Makhdam, M., 2000. Foundation for land preparation. Tehran university publisher, 279pp.
- 18-Matinkhah, H., T. shamekhi, J. Khjedin, M. Jafari, 2003. Developing a Method for Diagnosis and Characterization of Traditional Agroforestry Systems in Iran (Case Study: Kohkiloieh and Boyerahmad Province). *Natural resources iran journal* 56: 213-228.
- 19-Mesdaghi, M., 1995. Range management in Iran. 3th. Astan Qods publisher, 280pp.
- 20-Mesdaghi, M., 1998. The relative palatability of pasture plants cultivated in areas of steppe and steppe statements. *Forest and Range Organ*. 20
- 21-Moghadam, M.R., 1998. Range and Range management. Tehran university publisher, 470pp.
- 22-Mozafarian, V., 2004. Trees and shrubs of Iran. Farhange Moaser publisher, 991pp.
- 23-Osakwe, I., 2007. Variation in relative palatability of different forage fed to rabbits. *Animal Research International* 4: 608 – 610.
- 24-Provenza, F.D., K.L. Launchbaugh, 1999. Foraging on the edge of chaos. *Grazing Behaviour of Livestockand Wildlife* 1–12.
- 25-Rojhan, M., 1989. Remedy by Herbal plant. 2th. Aba publisher, 128pp.
- 26-Sabeti, H., 1980. Trees and shrubs of Iran. Elm va sanat publisher. 2th. Yazd University, 881pp.
- 27-Sanon, H., O. Kabore, C. Zoungrana, 2007. Behaviour of goats, sheep and cattle and their selection of browse species on natural pasture in a Sahelian area.*Small Ruminant Research* 67: 64-74.
- 28-Weltch, B.L., E.D. Arthur, R.L. Rodriguez, 1987. Variation in utilization of big sagebrush Accessions by wintering sheep *Journal of Range Management* 40:113-115.