

## بررسی تأثیر سن شتر بلوچی (*Camelus dromedarius*) بر ارزش رجحانی گونه‌های گیاهی مراتع شهرستان زرین - دشت در جنوب استان فارس

۱- محرم اشرفزاده، دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تربیت مدرس نور، گروه مرتعداری.

۲- رضا عرفانزاده، دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تربیت مدرس نور، گروه مرتعداری.

Erfanzadeh@yahoo.com

۳- سیدحمزه حسینی کهنوج، دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تربیت مدرس نور، گروه مرتعداری.

دریافت: ۱۳۹۱/۰۷/۰۱

پذیرش: ۱۳۹۱/۱۲/۲۳

### چکیده

این مطالعه با هدف بررسی چگونگی اثر سن شتر بلوچی و نوع گونه گیاهی بر ارزش رجحانی گونه‌های گیاهی مراتع شهرستان زرین دشت در جنوب استان فارس انجام شد. جهت اندازه‌گیری ارزش رجحانی گونه‌های گیاهی، ابتدا مراتع منطقه تیپ‌بندی و در هر تیپ ۱۰ پلات ۲×۲ متری در مناطق کلیدی مستقر و گونه‌های گیاهی شناسایی و پوشش آن‌ها ثبت گردید. سپس ارزش رجحانی گونه‌های گیاهی به وسیله روش زمان-سنجی اندازه‌گیری شد. جهت بررسی اثر سن شتر (۵، ۱۰ و ۲۰ ساله ماده) و نوع گونه گیاهی بر ارزش رجحانی گونه‌های گیاهی از طرح فاکتوریل استفاده گردید. پس از معنی‌دار شدن اثر متقابل سن شتر و نوع گونه گیاهی، برای بررسی اثر نوع گونه بر ارزش رجحانی گونه‌های گیاهی در هر کلاس سنی شتر، از آزمون تجزیه واریانس یک طرفه (تست دانکن) استفاده شد. نتایج نشان داد که بیش‌ترین شاخص رجحان گونه‌های گیاهی در هر سه کلاسه سنی مربوط به گونه‌های درختچه‌ای (*Ziziphus spina-christ* و *Tamarix aphylla* و *Seidlitzia rosmarinus*) و کم‌ترین شاخص رجحانی مربوط به گونه‌های بوته‌ای و خاردار از قبیل: *Pycnocycla spinosa* و *Rhamnus alaternus* بود. به طور کلی، گونه‌های درختچه‌ای رجحان بیشتری نسبت به گونه‌های بوته‌ای برای دام (شتر) داشتند. بین کلاسه‌های سنی دام، شترهای مسن (۲۰ ساله) نسبت به دو کلاسه سنی دیگر به طور معنی‌داری زمان بیشتری را به چرا اختصاص دادند. بنابراین، نتایج این تحقیق بیان‌گر این است که جهت مدیریت چرای دام (شتر) در این منطقه بایستی برای کلاسه‌های مختلف سنی دام، مدیریت متفاوتی اعمال شود. با توجه به این‌که گونه *Ziziphus spina-christ* توسط همه سنین به خوبی چرا می‌شود، پیشنهاد می‌گردد که فعالیت‌های مدیریتی در جهت حفظ و احیای این گونه گیاهی باشد.

**واژگان کلیدی:** ارزش رجحانی؛ شتر بلوچی؛ طبقه سنی؛ گونه گیاهی؛ زرین دشت.

### مقدمه

کمک کند [۲۵]. برنامه ریزی مناسب در مرتع ایجاب می‌کند که مرتع داران افزون بر تغییرات کیفیت و کمیت علوفه در زمان‌ها و مکان‌های مختلف، از ارزش رجحانی و تغییرات آن در طول زمان چرا نیز آگاهی داشته باشند. گزینش رژیم غذایی توسط دام به نوع گیاه، مراحل فنولوژی، زمان چرا، تنوع اشکال پوشش، ساختار و دینامیک جمعیت گیاهان وابسته است [۱۱]. به هر حال تنها عوامل مربوط به گیاهان مرتع نیستند که بر انتخاب جیره غذایی دام‌های چرا کننده مؤثر هستند، بلکه عامل-های مربوط به خود چراکنندگان نیز بر این رفتار مؤثر

ارزیابی ترکیب رژیم غذایی و مصرف غذا در چرای نشخوارکنندگان مهم است. با این حال، دقت به دست آوردن ترکیب رژیم غذایی و میزان مصرف علوفه، دشوار و صحت اندازه‌گیری‌ها نیز کم است. همچنین روش‌های اندازه‌گیری و تعیین رژیم غذایی دام‌های چراکننده می‌تواند روی رفتار طبیعی دام تأثیر بگذارد [۷]. شناخت رژیم غذایی و رفتار چرای دام در مراتع جهت مدیریت صحیح مرتع و افزایش تولید و عملکرد دام ضروری است [۲۰] و درک بهتر از آن می‌تواند به توسعه و گسترش پوشش گیاهی مراتع با ارائه و بهبود راهبردهای مدیریتی

است که با این مناطق سازگاری مناسبی داشته است، ولی توجه قابل قبولی نسبت به شناخت رژیم غذایی و رفتار چرای این دام نشده است و اندک مطالعات انجام شده مربوط به خوش خوراکی گونه‌های گیاهی برای شتر است [۱] و [۲۳]. در همین راستا، این مطالعه با هدف بررسی چگونگی تأثیر سن و نوع گونه گیاهی بر ارزش رجحانی گونه‌های گیاهی جنوب استان فارس (مراتع شهرستان زرین دشت) انجام شد.

## مواد و روش‌ها

### منطقه‌ی مورد مطالعه

این مطالعه در مراتع روستای مزایجان از توابع شهرستان زرین دشت، یکی از مناطق مستعد برای پرورش شتر، واقع در ۳۳۷ کیلومتری جنوب استان فارس انجام شد. میزان بارندگی سالانه آن ۲۳۴ میلی‌متر و به طور عمده در پاییز و زمستان و بیشتر به صورت باران می‌باشد. موقعیت جغرافیایی این منطقه بین طول ۴۷° ۵۴' تا ۲۹° ۵۰' شرقی و بین عرض ۴۴° ۰۱' تا ۲۸° ۲۱' شمالی می‌باشد منطقه‌ای که جهت انجام این مطالعه انتخاب شد مساحتی حدود ۵۵۰ هکتار داشت. گونه‌های گیاهی منطقه اغلب شورپسند بوده و فرم رویشی آن‌ها نیمه‌بوته‌ای، بوته‌ای و درختچه‌ای بود.

## روش انجام کار

### اندازه‌گیری پوشش گیاهی

اندازه‌گیری و شناسایی پوشش گیاهی در اواسط زمستان ۱۳۸۹، هم‌زمان با رشد رویشی گونه‌های گیاهی انجام گرفت. ابتدا سه تیپ گیاهی غالب منطقه انتخاب گردید. از آنجایی که تغییرات عوامل محیطی در منطقه مورد مطالعه وجود نداشت و پوشش گیاهی تقریباً یکنواخت با غنای گونه‌ای محدودی وجود داشت، با توجه به مساحت کم منطقه مورد مطالعه و شناخت کامل پژوهشگران این تحقیق (بومی منطقه)، نمونه‌برداری با دقت مناسب انجام شد. به عبارت دیگر، تمامی پوشش گیاهی با در نظر قرار دادن شرایط محیطی، مورد بررسی و نمونه‌برداری قرار گرفت.

است. به طور کلی، عادات غذایی و اولویت‌های آن جهت چرای دام می‌تواند تحت تأثیر از مجموعه‌ای از عامل‌های محیطی و حیوانی باشد [۲]. در مورد تأثیر عوامل حیوانی [۱۴] و [۳] کلاسه سنی دام را عاملی مؤثر بر ارزش رجحانی گونه‌های گیاهی عنوان کردند. [۱۵] ارزش رجحانی گونه‌های مختلف را در مراتع استان مرکزی محاسبه نمود و مشاهده کرد که بین ارزش رجحانی گیاهان اختلاف معنی داری وجود دارد. [۱۹] خصوصیات رویشی و تولیدی گیاهان را در مراتع رود شور ساوه بررسی و نتیجه گرفت که ارزش رجحانی گیاهان در گونه‌های مختلف متفاوت است.

در کشورهای حوزه خلیج فارس در مورد رفتار چرای شتر مطالعاتی صورت گرفته است. از جمله: [۹] در تحقیقی که در مراتع بیابانی امارات انجام داد، شتر را به عنوان تهدیدی در جهت تخریب این مراتع اعلام داشت. همچنین [۸] بیان داشت که چرای بی‌رویه شتر در امارات تأثیر قابل توجهی در کاهش خوش خوراکی گونه‌های گیاهی دارد. در آمریکای جنوبی نیز [۶] رژیم غذایی شتر بی کوهان را در آرژانتین و با استفاده از آنالیز میکروهیستولوژی نمونه‌های مدفوع مطالعه نمود. نتایج نشان داد که پهن برگان علفی جزء عمده رژیم غذایی شتر بود. و بعد از آن گندمیان، درختان و بوته‌ای‌ها و شبه گندمیان به ترتیب رژیم غذایی شتر را تشکیل دادند. آن‌ها بیان داشتند که شترهای مسن‌تر نسبت به جوان‌ترها، زمان بیشتر را به سرشاخه‌خواری اختصاص می‌دهند.

در ایران نیز مطالعاتی انجام شده است. به طوری که [۱۶] شتر را دامی مقاوم و سازگار به شرایط سخت محیطی معرفی نمود. [۲۲] خوش خوراکی گونه‌های گیاهی مختلف را در مراتع استان یزد برای شتر را به روش کافه تریا مورد بررسی قرار داد و بیان داشت که گونه‌های گیاهی مورد مطالعه از جمله: *Atriplex Seidlitzia persarum*، *lentiformis Haloxylon Saueda fruticosa*، *rosmarinus Hammada Tamarix kotschy*، *ammodendron Salsola tomentosa*، *Salsola yazdiana*، *salicornia Tamarix aphylla* دارای ارزش رجحانی متفاوتی هستند. با وجود این که بخش قابل توجهی از مساحت ایران را مناطق خشک و کویری تشکیل داده و شتر نیز دامی

### تجزیه و تحلیل داده‌ها

جهت بررسی چگونگی تأثیر سن شتر و نوع گونه بر ارزش رجحانی گونه‌های گیاهی توسط دام از طرح فاکتوریل استفاده گردید. به این ترتیب که ارزش رجحانی گونه‌های گیاهی به عنوان فاکتور وابسته و کلاس‌های سنی و گونه گیاهی به عنوان فاکتورهای ثابت وارد مدل شد. به علت این که اثر متقابل سن دام × گونه گیاهی معنی دار شد، از آزمون تجزیه واریانس یک طرفه (تست دانکن) جهت مقایسه ارزش رجحانی گونه‌های گیاهی برای سن‌های مختلف استفاده گردید (اثر متقابل سن و گونه گیاهی). داده‌های شاخص رجحان گونه‌های گیاهی مختلف (۱۱ گونه) برای کلاس‌های سنی مختلف (۳ کلاس) به عنوان گروه‌های مقایسه‌ای (در مجموع ۳۳ گروه داده) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

### نتایج

به علت شرایط آب و هوایی خشک منطقه تعداد اندکی گونه گیاهی در منطقه وجود داشت. به طور کلی ۳ تیپ گیاهی در منطقه مورد مطالعه تعیین گردید که در هر سه تیپ، گونه‌های درختچه‌ای و بوته‌ای غالب بودند (جدول ۱).

### اثر کلاس‌های سنی شتر بر میزان زمان چرا از گونه‌های گیاهی

با توجه به این که اثر متقابل سن دام × گونه گیاهی معنی دار شد (جدول ۲)، نتایج آزمون تجزیه واریانس یک طرفه نشان داد ارزش رجحانی گونه‌های گیاهی برای کلاس‌های مختلف سنی دام دارای تفاوت معنی‌داری است. به طوری که بیشترین زمان چرا ۵ ساله مربوط به گونه‌های *Ziziphus spina-christi* و *Seidlitzia rosmarinus* بود. دام ۱۰ ساله بیشترین چرا را به گونه *Ziziphus spina-christi* و *Tamarix aphylla* اختصاص داد. دام ۲۰ ساله گونه‌های *Ziziphus spina-christi* و *Tamarix aphylla* را بیشتر از سایر گونه‌ها برای چرا انتخاب کرد (جدول ۳).

با توجه به پراکنش گونه‌های گیاهی موجود، بایستی اندازه پلات‌ها طوری انتخاب می‌شد که افزون بر مناسب بودن برای پوشش درختچه‌ای، دقت لازم را برای اندازه‌گیری پوشش بوته‌ای نیز داشته باشد. به هر حال، برای انجام نمونه‌برداری در هر تیپ، یک منطقه کلیدی انتخاب و درصد پوشش گونه‌های گیاهی مختلف بوسیله ۱۰ پلات ۲×۲ متری (در مجموع ۳۰ پلات در ۳ تیپ گیاهی) به صورت تصادفی اندازه‌گیری شد. [۱۲] در مراتع خشک و بیابانی شهرستان کهنوج که پوشش گیاهی مشابهی با منطقه مورد مطالعه در این تحقیق داشت، از پلات‌های ۱ متر مربعی استفاده کرد. در تحقیقی که توسط [۵] در همین منطقه انجام شد، پلات‌های ۲×۲ متری را برای اندازه‌گیری پوشش این منطقه مناسب اعلام کردند. سپس درصد پوشش گونه‌های گیاهی در هر پلات اندازه‌گیری و گونه‌های گیاهی موجود در پلات‌ها شناسایی و ثبت گردید.

### اندازه‌گیری شاخص ارزش رجحانی

ارزش رجحانی هر گونه گیاهی برای کلاس‌های سنی مختلف شتر (۵ ساله‌ی ماده، ۱۰ ساله ماده و ۲۰ ساله ماده) اندازه‌گیری شد. بدین صورت که در زمان چرای شترها، از هر کلاس سنی، یک نفر شتر به مدت سه روز و در هر روز به مدت ۶ ساعت انتخاب و زمان چرا از هر گونه گیاهی در منطقه مورد مطالعه بوسیله کورنومتر (روش زمان سنجی) اندازه‌گیری شد. داده‌های به دست آمده از زمان چرای دام از گونه‌های گیاهی در تیپ‌های مختلف و در زمان‌های مختلف به عنوان تکرارها برای هر طبقه سنی دام در نظر گرفته شد (۳ تیپ و ۳ روز). سپس زمان نسبی چرای شتر مورد مطالعه از هر گونه گیاهی بر حسب درصد تعیین گردید. به منظور حذف تأثیر درصد پوشش گونه‌های مختلف بر ارزش رجحانی از فرمول پیشنهادی [۱۷] استفاده شد که در آن:

= شاخص رجحانی گونه A

$$\frac{\text{زمان نسبی چرای دام از گونه } A (\%) }{\text{پوشش یا تراکم نسبی گونه } A (\%)}$$

جدول ۱. گونه‌ها و تیپ‌های گیاهی موجود در منطقه مورد مطالعه

نام تیپ	گونه گیاهی	خانواده	شماره تیپ	پوشش نسبی (%)	شکل رویشی
<i>Ziziphus spina-christi</i>	<i>Ziziphus spina-christi</i>	Rhamnaceae	۱	۵۰	درختچه بلند
	<i>Kochia prostrate</i>	Chenopodiaceae	۱	۱۰	بوته‌ای
	<i>Amygdalus scoparia</i>	Rosaceae	۱	۱۰	بوته‌ای
	<i>Astragalus glaucacanthus</i>	Leguminosae	۱	۱۰	بوته‌ای
	<i>Rhamnus alaternus</i>	Rhamnaceae	۱	۱۰	درختچه کوتاه
	<i>pyncocyclus spinosa</i>	Umbelifera	۱	۱۰	نیمه‌بوته‌ای
<i>Suaeda rosmarinus</i>	<i>Suaeda vermiculata</i>	Chenopodiaceae	۲	۸/۳	بوته‌ای
	<i>Seidlitzia rosmarinus</i>	Chenopodiaceae	۲	۵۸/۳	بوته‌ای
	<i>Kochia prostrate</i>	Chenopodiaceae	۲	۸/۳	بوته‌ای
	<i>Lycium edgeworthii</i>	Solanaceae	۲	۸/۳	درختچه کوتاه
	<i>Tamarix aphylla</i>	Tamaricaceae	۲	۱۶/۷	درختچه بلند
<i>Zygophyllum eurypterum</i>	<i>Zygophyllum eurypterum</i>	Zygophyllaceae	۳	۵۰	درختچه کوتاه
	<i>Lycium edgeworthii</i>	Solanaceae	۳	۲۵	درختچه کوتاه
	<i>Astragalus glaucacanthus</i>	Leguminosae	۳	۲۵	بوته‌ای

جدول ۲. بررسی اثر جداگانه و متقابل عوامل سن دام و نوع گونه بر ارزش رجحانی گونه-های گیاهی توسط دام مورد مطالعه (شتر)

Sig.	F	Df	منبع تغییر
۰/۰۳۵	۲/۹۴۲	۲	سن دام
۰/۰۰۰	۶۳/۳۳۱	۱۰	نوع گونه
۰/۰۱۲	۱/۹۷	۲۰	سن دام × نوع گونه

جدول ۳. مقایسه شاخص رجحان گونه‌های گیاهی برای کلاسه‌های سنی شتر در دوره مورد مطالعه

گونه گیاهی	سن شتر					
	۵ ساله		۱۰ ساله		۲۰ ساله	
	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین
<i>Ziziphus spina-christi</i>	۱/۲۸۰	۰/۱۸۷Aa	۰/۲۸۸	۰/۲۱۸Aa	۰/۲۰۴	۰/۲۳۶Aa
<i>Lycium edgeworthii</i>	۱/۰۲۵	۰/۰۱۵Ca	۰/۰۲۸	۰/۰۱۹/Ca	۰/۲۰۴	۰/۰۲۲/Db
<i>Kochia prostrate</i>	۱/۰۲۲	۰/۰۳۳Ca	۰/۰۱۵	۰/۰۲۰Ca	۰/۰۱۵	۰/۰۱۶Db
<i>Zygophyllum eurypterum</i>	۱/۱۴۲	۰/۰۴۸Cab	۰/۰۳۷	۰/۰۴۱Cab	۰/۰۴۷	۰/۱۰۵BCa
<i>Seidlitzia rosmarinus</i>	۰/۱۷۰	۰/۱۶۱Aa	۰/۱۱۶	۰/۰۶۲Cb	۰/۱۰۴	۰/۰۸۳CDbc
<i>Suaeda vermiculata</i>	۱/۰۱۶	۰/۰۲۱Ca	۰/۰۲۹	۰/۰۳۳Ca	۰/۰۱۷	۰/۰۲۰Db
<i>Tamarix aphylla</i>	۱/۱۲۵	۰/۰۶۲BCa	۰/۱۲۶	۰/۰۶۴BCa	۰/۰۷۹	۰/۱۴۰BCa
<i>Amygdalus scoparia</i>	۰/۳۰۰	۰/۱۲۸Ba	۰/۰۲۴	۰/۰۲۴Cb	۰/۱۶۱	۰/۱۰۶Cb
<i>Astragalus glaucacanthus</i>	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰Cab	۰/۱۲۳	۰/۰۹۲BCa	۰/۰۹۳	۰/۰۸۸CDbc
<i>Rhamnus alaternus</i>	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰Ca	۰/۰۱۸	۰/۰۲۳Ca	۰/۰۰۷	۰/۰۰۵Db
<i>Pyncocyclus spinosa</i>	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰Ca	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰Ca	۰/۰۰۰	۰/۰۰Db

حروف کوچک نشان‌دهنده اختلاف معنی دار هر گونه در کلاس‌های سنی مختلف است و حروف بزرگ نشان‌دهنده اختلاف معنی دار بین گونه‌ها برای هر کلاس سنی می‌باشد ( $\alpha=0.05$ )

## اثر نوع گونه گیاهی بر ارزش رجحانی

با توجه به معنی دار بودن اثر گونه بر شاخص رجحان گونه‌ها، به‌طور کلی و بدون در نظر گرفتن کلاسه‌های سنی دام، گونه‌های گیاهی دارای شاخص رجحان متفاوتی بودند به‌طوری‌که بیشترین شاخص رجحان مربوط به گونه‌های درختچه‌ای از جمله کنار (*Ziziphus spina-christi*)

(*christi*)، گز (*Tamarix aphylla*)، اشنان (*Seidlitzia rosmarinus*) و بادام کوهی (*Amygdalus scoparia*) بود و کمترین شاخص رجحان مربوط به گونه‌های بوته‌ای مانند (*Pycnocycla spinosa*)، (*Rhamnus alaternus*) و (*Suaeda vermiculata*) بود (جدول ۴).

جدول ۴. مقایسه شاخص رجحان گونه‌های گیاهی برای کلاسه‌های سنی شتر در دوره مورد مطالعه

گونه گیاهی	سن شتر		سن شتر	
	۵ ساله	۱۰ ساله	۱۰ ساله	۲۰ ساله
	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین
<i>Ziziphus spina-christi</i>	۱۲۸۰	۰/۱۸۷B	۰/۲۸۸	۰/۲۳۶A
<i>Lycium edgeworthii</i>	۱۰۲۵	۰/۰۱۵D	۰/۰۲۸	۰/۰۲۲D
<i>Kochia prostrate</i>	۱۰۲۲	۰/۰۳۳D	۰/۰۱۵	۰/۰۱۶D
<i>Zygophyllum eurypylon</i>	۱۱۴۲	۰/۰۴۸D	۰/۰۳۷	۰/۱۰۵BC
<i>Seidlitzia rosmarinus</i>	۰/۱۷۰	۰/۱۶۱B	۰/۱۱۶	۰/۰۸۳CD
<i>Suaeda vermiculata</i>	۱۰۱۶	۰/۰۲۱D	۰/۰۲۹	۰/۰۲۰D
<i>Tamarix aphylla</i>	۱۱۲۵	۰/۰۶۲CD	۰/۱۲۶	۰/۱۴۰BC
<i>Amygdalus scoparia</i>	۰/۳۰۰	۰/۱۲۸C	۰/۰۲۴	۰/۱۰۶C
<i>Astragalus glaucacanthus</i>	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰D	۰/۱۲۳	۰/۰۸۸CD
<i>Rhamnus alaternus</i>	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰D	۰/۰۱۸	۰/۰۰۵D
<i>Pycnocycla spinosa</i>	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰D	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰D

حروف بزرگ نشان‌دهنده اختلاف معنی‌دار بین گونه‌های گیاهی مختلف برای کلاس‌های سنی مختلف می‌باشد ( $\alpha=0/05$ )

## بحث و نتیجه‌گیری

نتایج این مطالعه نشان داد که کلاسه‌های مختلف سنی دام مورد مطالعه (شتر) به‌طور متفاوتی از گونه‌های گیاهی چرا کردند. به این شکل که کلاسه سنی ۲۰ ساله بیشترین زمان چرای خود را به گونه‌هایی که دارای فرم رویشی درختچه‌ای و درختی با ارتفاع نسبتاً بلند از جمله *Ziziphus spina-christi* و *Tamarix aphylla* بودند، اختصاص داد و کمترین چرای خود را همانند دو کلاس سنی ۵ و ۱۰ ساله به گونه‌های با فرم رویشی بوته‌ای کوتاه قد شامل *Pycnocycla spinosa* و *Suaeda vermiculata* داد. شتر ۱۰ ساله به غیر از گونه درختچه‌ای *Ziziphus spina-christi* تقریباً چرای متعادلی از سایر گونه‌ها داشت. از سوی دیگر، جوان‌ترین شتر مورد مطالعه در این تحقیق (۵ ساله) چرای خود را بیشتر به سمت گونه‌های بوته‌ای و کوتاه‌قد سوق داد و به میزان کمتری نسبت به شترهای ۱۰ و ۲۰ ساله از فرم‌های رویشی درختی و درختچه‌ای با ارتفاع نسبتاً بلند از جمله *Ziziphus spina-christi* چرا نمود. به‌طوری‌که بیشترین چرای این کلاسه سنی دام

مربوط به گونه *Seidlitzia rosmarinus* به همراه دام کاسته می‌شود میزان چرای دام از گونه‌های درختچه‌ای بلند کاسته و به چرای دام از گونه‌های کوتاه قد افزوده می‌شود. به هر حال کلاس سنی بر روی رفتار تغذیه‌ای این دام بزرگ جثه مؤثر است و جهت داشتن سود اقتصادی بیشتر از این دام، بهتر است برای کلاسه‌های سنی مختلف، برنامه‌های چرای و تغذیه‌ای خاص خود را به کار گرفت. در مجموع و بدون توجه به سن دام، بیشترین ارزش رجحانی مربوط به فرم‌های رویشی درختچه‌ای با ارتفاع بلند شامل کنار (*Ziziphus spina-christi*) است. فرم‌های رویشی بوته‌ای و کوتاه‌قد مانند *Suaeda vermiculata* و *Pycnocycla spinosa* دارای ارزش رجحانی کمتری هستند. بنابراین، با توجه به قد بلند شتر می‌توان گفت که گونه‌های درختچه‌ای و درختی از نظر قابلیت دسترسی برای این دام مطلوبیت بیشتری دارند. [۲۰] [۲۴] بیان داشت هر چه قد دام بلندتر باشد قابلیت دسترسی و چرای دام از گونه‌های دارای ارتفاع بیشتر راحت‌تر صورت می‌-

های میدانی زمان نمونه‌برداری، وجود خار فراوان در اندام‌های رویشی و همچنین درصد پوشش کم این گونه‌ها در مقایسه با سایر گونه‌های موجود در منطقه نمونه‌برداری می‌تواند از دلایل پایین بودن ارزش رجحانی این گونه‌ها باشد. [۴] عدم دسترسی آسان دام به علوفه را عامل تأثیر گذار بر ترجیح غذایی آن توسط دام عنوان کرد. با توجه به نتایج به‌دست آمده از این تحقیق، در مدیریت چرای شتر این منطقه بایستی هر دو عامل سن دام و نوع گونه گیاهی و اثرات متقابل آن‌ها مورد نظر باشد تا بتوان بازدهی مطلوب را از مراتع و دام منطقه داشت. با توجه به این که در این منطقه شتر بیشترین زمان چرا را به گونه‌های درختچه‌ای دارای ارتفاع بیشتر (*Ziziphus spina-christi*) نسبت به گونه‌های بوته‌ای و شورمرزه اختصاص داد، بهتر است جهت تأمین جیره غذایی مناسب و احیای مراتع منطقه، فعالیت‌های مدیریتی در جهت حفظ و گسترش گونه‌هایی از قبیل *Ziziphus spina-christi* صورت گیرد.

گردد. نتایج [۲۵] نیز این موضوع را تایید می‌کند. در دسترس بودن علوفه می‌تواند هم‌زمان در میزان چرا و ارزش غذایی علوفه مصرف شده موثر باشد [۱۰] [۱۳]. از طرف دیگر، درباره ارزش رجحانی نسبتاً بالای دو گونه *Seidlitzia rosmarinus* و *Tamarix aphylla* می‌توان گفت، با توجه به این که شتر دامی است که علاقه زیادی به چرا از گونه‌های شورمرزه دارد، ارزش رجحانی بالای این دو گونه احتمالاً مربوط به طعم شور شاخ و برگ‌های آن‌ها است [۲۱]. طعم و مزه گونه‌های گیاهی را عامل مؤثری بر ارزش رجحانی گونه‌های گیاهی عنوان نمودند [۱۸].

چرای شتر از گونه *Lycium edgeworthii* به مقدار ناچیزی صورت گرفت. در تحقیقی که [۱۲] بر ارزش رجحانی گونه‌های گیاهی مراتع جنوب استان کرمان انجام دادند، علت چرای کم بز از گونه فوق را مربوط به وجود خار در اندام‌های این گونه گیاهی دانستند. همچنین گونه‌های *Rhamnus alaternus* و *Pycnocycla spinosa* از ارزش رجحانی پایینی برخوردار بودند. با توجه به بازدید-

## References

- [1].Abdullahi, V., Diyanati, G. H. A., Farzadmehr, J., & Sohrabi, H. (2009). Relative palatability of plant species for camel in southwest of Birjand desert area. *Journal of Rangeland*, 3, 428-443, (in Farsi).
- [2].Ahmadi, A. (2009). Grazing behavior and plants preference for different ages of Zandi ewes in steppe rangelands of Qom (Iran). Second International Conference on Environmental and Computer Science, 345-350.
- [3].Ahmadi, A., Sanadgol, A., Mohseniye Saravi, M., Arzani, H., & Zahedi Amiri, G. (2009). Study on grazing behaviour and diet selection for Zandi race sheep. *Journal of Rangeland*, 3, 232-245, (in Farsi).
- [4].Arzani, H. (2009). Forage quality and daily requirement of grazing animal, University of Tehran, press, 354p (in Farsi).
- [5].Ashrafzadeh, M., Erfanzadeh, R., & Hossaini Kahnuj, S. H. (2012). Effect of plant phenological stages on preference value of Baluchi camel in Zarrin Dasht rangeland. *Journal of Rangeland*, 6(1), 18-25, (in Farsi).
- [6].Bahamonde, N., Martin, S., & Sbriller, A. P. (1986). Diet of Guanaco and Red Deer in Neuquen Province, Argentina. *Journal of Range Management*, 39(1), 22-24.
- [7].Dove, H., & Mayes, R. W. (2005). Using n-alkanes and other plant wax components to estimate intake, digestibility and diet composition of grazing/browsing sheep and goats. *Journal of Small Ruminant Research*, 59(2-3), 123-139.
- [8].El-Keblawy, A. (2003). Effect of protection from grazing on species diversity, abundance and productivity in two regions of Abu-Dhabi Emirate, UAE. In: Alsharhan, A.S., Wood, W.W., Goudie, A.S., Fowler, A., Abdellatif, E. (Eds.), *Desertification in the Third Millennium*. Swets & Zeitlinger Publisher, Lisse, The Netherlands, pp. 217-226.
- [9].Gallacher, D., & Hill, J. (2006). Effects of camel grazing on the Ecology of dwarf shrubs and sedges in the Dubai (UAE)

- inland desert. *Journal of Arid Environments*, 66, 738-750.
- [10].Herselman, M. J., Hart, S. P., Sahl, T., Coleman, S. W., & Goetsch, A. L. (1999). Heat energy for growing goats and sheep grazing different pastures in the summer. *Journal of Animal Science*, 77,1258-1265.
- [11].Hodgson, J., & Illius, A. W. (1996). *The Ecology and Management of Grazing Systems*, CAB International, Wallington.
- [12].Hosseini Kahnuj, S. H., Erfanzadeh, R., & Kamali, P. (2011). Evaluation of preference value and forage protein variations of plant species in Kahnuj rangelands of Kerman province. *Journal of Pajohesh and Sazandag*, 91, 59-67, (in Farsi).
- [13].Krysl, L. J., & Hess, B. W. (1993). Influence of supplementation on behavior of grazing cattle. *Journal of Animal Science*, 71, 2546-2555.
- [14].Mellado, M., Rodriguez, A., Olvera, A., Villarreal, A. & Lopez, A., 2004. Age and body condition score and diets of grazing goats, *Journal of rane management*, 57: 517-523.
- [15].Mirdavoodi, H. R., & Sanadgol, A. A. (2009). Study of preference value of range plants in key ranges of Anjedan's rangelands of Markazi province. *Journal of Rang and Desert Research*, 16(2), 190-199, (in Farsi).
- [16].Mosavi, H. (1993). *The desert with his camels alive*. Issue No, 33 desert - the desert, University of Tehran Press 9, (in Farsi).
- [17].Ngwa, A. T., Pone, D. K., & Mafeni, J. M. (2000). Feed selection and dietary preferences of forage by small ruminants grazing natural pastures in the sahelian zone of Cameroon. *Journal of Animal Feed Science and Technology*, 88, 253-266.
- [18].Rogosica, J., Pfisterb, J. A., Provenzac, F. D., Grbesad, D. (2005). Sheep and goat preference for and nutritional value of Mediterranean maquis shrub. *Journal of Small Ruminant Research*, 64, 169-179.
- [19].Sanadgol, A. A. (2005). Vegetative and productive characteristics of plants and livestock grazing in the pastures Saveh Rode Shor. *Proceedings of Conference on Rangeland management in arid areas of forests and rangelands*, 48-34.
- [20].Sanon, H. O., Kabore-Zoungana, C., & Ledin, I. (2007). Behaviour of goats, sheep and cattle and their selection of browse species on natural pasture in a Sahelian area. *Journal of Small Ruminant Research*, 67, 64-74.
- [21].Schwartz, H. J., Wilson, A. J., & Folan, R. B. D. (1983). Camel production in Kenya and its constraints: Productivity. *Trop. Journal of Animal Health Products*, 15, 169-178.
- [22].Towhidi, A. (2007). Nutritive Value of Some Herbages for Dromedary Camel in Iran. *Pakistan Journal of Biological Sciences*, 10(1), 167-170.
- [23].Towhidi, A., Zandi, M. (2007). Chemical composition, in vitro digestibility and palatability of nine plant species for dromedary camels in the province of Semnan, Iran. *Egyptian Journal of Biology*, 47-52.
- [24].Wardeh, M. F., & Farid, M. (1990). Nutrient requirements (energy and protein) of the dromedary camels. In *Proc. Int. Conf. Camel Production and Improvement*, 10-13 December, Tobruk, Libya.
- [25].Yayneshet, T., Eik, L. O., & Moe, S. R. (2008). Influences of fallow age and season on the foraging behavior and diet selection pattern of goats (*Capra hircus* L.). *Journal of Small Ruminant Research*, 77, 25-37.

## Study on the effect of Baluchi camel (*Camelus dromedarius*) age on preference value of rangeland plant species in Zarrindasht, south of Fars province

1-M. Ashrafzadeh, MSc. Student, Department of Rangeland Management, Faculty of Natural Resources, Tarbiat Modares University.

2- R. Erfanzadeh, Assistant Professor, Department of Rangeland Management, Faculty of Natural Resources, Tarbiat Modares University. Erfanzadeh@yahoo.com

3- S. H. Hosseini Kahnuj, MSc. Student, Department of Rangeland Management, Faculty of Natural Resources, Tarbiat Modares University

Accepted: 22 Sep 2012

Received: 13 Mar 2013

### Abstract

This study aimed to investigate the Baluchi camel age and the kind of plant species on preferences of plants for grazing by the Baluchi camel in Zarrindasht, south of Fars province. For the evaluation of preference values, firstly plant communities were distinguished and 10 plots  $2\text{m} \times 2\text{m}$  were then established in each community in the key areas. Cover percentage of each plant species was visually estimated in each plot. Preference indices (for 5, 10 and 20 years old camels) were estimated for the all plant species through direct time observation method. Factorial design was used to determine the effect of Baluchi camels age, plant species and their interactions on preference value. In the case of the significant interaction between plant species and camel age, for determining the camel age and plant species effect on preference value of plants, one-way ANOVA and Duncan test were performed. The results showed that *Ziziphus spina-christ*, *Tamarix aphylla* and *Seidlitzia rosmarinus* had the highest preference value for all three camel ages and the lowest values were related to spiny species of *pycnocycla spinosa* and *Rhamnus alaternus*. In general, hort trees were more preferable than shrub species for camel. Oldest camels (20 years old) consumed highest time for browsing. The results of this study revealed that it is necessary to have different strategies to manage the grazing of different camel ages. Since *Ziziphus spina-christ* is being browsed by all three different ages, it is suggested that management activities plan preserving and restoring this species.

**Keywords:** Preference value; Baluchi Camel (*Camelus dromedaries*); Age class; Plant species; Zarrindasht.