

## بررسی تغییرات ارزش رجحانی گونه‌های مهم مرتعی طی یک دوره چرای در مراتع بیدخیری

غلامحسین رحمانی<sup>۱\*</sup>، رضا باقری<sup>۲</sup> و احمد پورمیرزایی<sup>۳</sup>

\*۱- نویسنده مسئول، مربی پژوهشی، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان کرمان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، کرمان، ایران،

پست الکترونیک: g\_rahmani@yahoo.com

۲- دانشیار، گروه مرتعداری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد بافت، ایران

۳- کارشناس ارشد پژوهشی، مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان کرمان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، کرمان، ایران

تاریخ دریافت: ۹۲/۱۱/۷ تاریخ پذیرش: ۹۳/۲/۲۲

### چکیده

ارزش رجحانی عبارت از انتخاب گونه‌های در دسترس در چرای آزاد توسط دام می‌باشد. این تحقیق به منظور تعیین ارزش رجحانی گونه‌های گیاهی با اهمیت مراتع نیمه‌استپی بیدخیری در گردنه خان‌سرخ شهرستان بردسیر در استان کرمان توسط دام (گوسفند کرمانی) در طی دوره چرای از اردیبهشت تا شهریور ۱۳۹۲ به مدت ۵ ماه انجام شد. متوسط بارندگی منطقه حدود ۲۷۰ میلیمتر در سال می‌باشد. سپس داده‌های بدست آمده به کمک نرم‌افزار SAS در یک طرح فاکتوریل مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و مقایسه میانگین ارزش رجحانی و گروه‌بندی آنها با استفاده از آزمون چند دامنه‌ای دانکن انجام شد. نتایج نشان داد که بین گونه‌های مورد مطالعه و همچنین بین اثرات متقابل گونه در ماه اختلاف معنی‌داری در سطح یک درصد وجود داشت. ارزش رجحانی گندمیان یکساله و چند ساله نسبت به سایر گونه‌ها در طول فصل چرا در رتبه بالاتری بود.

واژه‌های کلیدی: ارزش رجحانی، روش زمان‌سنجی، کوه پنج.

### مقدمه

تفاوت معنی‌داری وجود دارد. Durrani و Hussain (۲۰۰۹) بعضی از عوامل مربوط به دام و بعضی از عوامل مربوط به گیاه را در ارزش رجحانی گیاهان مرتعی برای دام چرا کننده مؤثر می‌دانند، آنان عوامل سن دام، مراحل آبستنی، سلامت عمومی و گرسنگی دام و همچنین حضور فصلی گونه‌های مرتعی، درجه بلوغ و رسیدگی (Degree of maturity) مرحله رشد، فنولوژی، خصوصیات مرفولوژیکی و شیمیایی، فراوانی نسبی گونه‌ها، امکان دسترسی به گیاه و محل رویش آن و عوامل اقلیمی مؤثر بر خوشخواری را بر انتخاب گونه‌های گیاهی توسط دام چرا کننده مؤثر می‌دانند. Wilson و همکاران (۱۹۹۵) بیان کردند که گوسفند بطور کلی گونه‌های گندمی و فورب را نسبت به بوته‌ای‌ها ترجیح

در زمینه ارزش رجحانی گونه‌های مرتعی مطالعات زیادی توسط محققان انجام شده است. دفتر فنی مرتع، گیاهان مرتعی را بدون توجه به نقش متغیرهای زمانی و مکانی مؤثر در ارزش رجحانی، به سه کلاس طبقه‌بندی کرد. Shokri و Sfaeian (۱۹۹۶) در مطالعه‌ای روی گیاهان مهم مراتع جلگه‌ای مازندران به این نتیجه رسیدند که ارزش رجحانی و غذایی گیاهان در سه مرحله رشد رویشی، گل‌دهی و بذردهی متغیر و ارزش رجحانی بیشتر گیاهان مورد مطالعه در مرحله رویشی بیشتر از سایر مراحل است. Arzani و همکاران (۲۰۰۱) نتیجه گرفتند که بین عملکرد و کیفیت علوفه گونه‌ها در مراحل مختلف فنولوژی

رجحانی گونه *Festuca ovina* را در زمان‌های مختلف چرا و مناطق نیمه‌استپی ایران با هم مقایسه کردند و دریافتند که ارزش رجحانی این گونه، در سایت‌های مختلف مرتعی و در ماه‌های مختلف از یک فصل چرا با هم تفاوت معنی‌داری دارد. آنان دریافتند که با گذشت زمان از ارزش رجحانی این گونه کم می‌شود و بدلیل خشبی شدن از خردادماه تا شهریورماه بتدریج از خوشخوراکی و ارزش رجحانی این گونه کم می‌شود. Zare (۲۰۱۲) ارزش رجحانی گونه‌های مرتعی منطقه انجدان اراک را با روش زمان‌سنجی، با هم مقایسه کرد و نتیجه گرفت که میانگین ماه‌های فصل چرا (اردیبهشت تا تیرماه) در دوره چرای مطالعه شده از اردیبهشت‌ماه تا تیرماه روند نزولی داشت. وی بیان کرد که بین گونه‌ها از لحاظ ارزش رجحانی در همه ماه‌ها اختلاف وجود دارد. نتایج تحقیق وی نشان داد که در کل فصل چرا، گراس‌های یکساله دارای رجحان بالاتری نسبت به سایر گونه‌ها بود. Malechek (۱۹۸۱) بیان کرد هنگامی که گندمیان به فراوانی در دسترس هستند بزها قاعدتاً از تمام قسمت‌های بوته‌ای‌ها چرا نمی‌کنند و قسمت‌هایی که ارزش غذایی بیشتری را دارند انتخاب می‌کنند، همچنین بزها رژیم غذایی ترکیبی را ترجیح می‌دهند. Kotman و Mort (۱۹۸۴) بیان کردند که آبدار بودن گیاه یکی از اصلی‌ترین خصوصیات گیاه است که بر ترجیح علوفه توسط دام تأثیر می‌گذارد.

### مواد و روش‌ها

مرتعی مورد مطالعه در حوزه آبخیز بیدخیری قرار دارد. محدوده ارتفاعی این سایت ۲۵۰۰ تا ۲۹۰۰ متر از سطح دریا می‌باشد. بر اساس آمارهای موجود از نزدیک‌ترین ایستگاه‌های باران‌سنجی و هواشناسی منطقه، متوسط بارندگی سالیانه این مرتعی حدود ۲۷۰ میلی‌متر می‌باشد و تیپ گیاهی آن درمنه‌زار است. برای تعیین ارزش رجحانی گونه‌های گیاهی این مرتعی زمان صرف شده برای چرای گونه‌ها با دوربین فیلمبرداری تعیین شد. بدین‌نحو که در اواسط هر ماه در حدود یک ساعت بعد از ورود دام به مرتعی و شروع چرا،

می‌دهد، در حالی‌که بز چرا از سرشاخه‌های بوته‌ای‌ها را ترجیح می‌دهد. Baghestani (۲۰۰۶) بیان کرد که در طول دوره زمانی اواخر اردیبهشت تا اواسط تیرماه سال ۱۳۸۰ عمده زمان چرا بر روی گیاهان یکساله متمرکز و درصد زمان صرف شده بر روی گیاهان چند ساله در این دوره اندک بود. Sanadgol (۲۰۰۵) اعلام کرد که ارزش رجحانی گیاهان در طول فصل چرا و نیز در گونه‌های مختلف بسیار متغیر است و اثر قابل توجهی بر محاسبات مقدار تولید علوفه قابل برداشت دارد. Mirdavoodi و Sanadgol (۲۰۰۹) در تحقیقات خود دریافتند که مقدار چرای دام و ارزش رجحانی بر روی یک گونه با درصد بهره‌برداری از آن همیشه متناسب نخواهد بود و بستگی به فراوانی، فرم رویشی، اندازه، شکل بوته از نظر دسترسی علوفه برای دام، دوره رویشی گیاه و کیفیت علوفه دارد. Rashtian و همکاران (۲۰۰۹) ارزش ۷ گونه مرتعی را در مراتع استپی ندوشن استان یزد با روش‌های لقمه شماری و زمان‌سنجی انجام دادند و نتیجه گرفتند که تشابه نتایج در دو روش در اوایل فصل بیش از ۸۰ درصد و در اواخر فصل به حدود ۶۰ درصد رسید. Habibian و همکاران (۲۰۱۰) دو روش لقمه‌شماری و زمان‌سنجی را در تعیین ارزش رجحانی گونه‌های مرتعی برای گوسفند در مراتع نیمه‌استپی استان فارس استفاده کردند و نتیجه گرفتند که روش زمان‌سنجی به دلیل عینی و ملموس بودن نتایج در مورد تعیین ارزش رجحانی و میزان بهره‌برداری از گونه‌های گیاهی، نتایج واقعی‌تری نسبت به روش‌های دیگر ارائه می‌کند. آنان بیان کردند که نتایج حاصل از این تحقیق نشان‌دهنده تغییرات در ارزش رجحانی هریک از گونه‌های مرتعی در هر دوره چرای به تفکیک و همچنین دوره‌های چرای مختلف (ماه‌های فصل چرا) و در هر تکرار فیلمبرداری یا لقمه‌شماری به تفکیک و همچنین در میان تکرارهای رکوردگیری در دو روش زمان‌سنجی و لقمه‌شماری است و گندمیان یکساله در تمام دوره‌های چرای مورد مطالعه از ارزش رجحانی بالایی برخوردار بودند. Fayaz و همکاران (۲۰۱۰) در تحقیقی، از سال ۱۳۸۶ تا ۱۳۸۹، ارزش

### نتایج

طبق نتایج بدست آمده از تجزیه واریانس میانگین‌های درصد زمان توقف دام چرا کننده (که در این مطالعه یک‌میش سه‌ساله از نژاد کرمانی بود) از کل زمان چرا (زمان‌سنجی) بر روی گونه‌های مورد مطالعه در دوره چرای اردیبهشت تا شهریورماه ۱۳۹۲ مشخص گردید که گونه‌های مختلف در طی دوره بررسی از لحاظ ارزش رجحانی در ماه‌های اردیبهشت، خرداد، تیر، مرداد و شهریور با یکدیگر و همچنین اثر متقابل گونه در ماه در سطح یک درصد دارای اختلاف معنی‌دار می‌باشند.

در حالتی که دام از مرحله گرسنگی شدید و ولع صبحگاهی عبور کرده و به یک تعادل نسبی در چرا رسیده بود، از چرای یک‌میش سه‌ساله روی گونه‌های مرتعی، سه مرحله ۲۰ دقیقه‌ای فیلم تهیه و با انتقال به رایانه زمان چرا از هرگونه مشخص شد. زمان نسبی چرا از یک گونه از کل زمان چرای دام، ارزش رجحانی آن گونه را نشان می‌دهد. در پایان فصل چرا، ارزش رجحانی گونه‌ها بر حسب زمان صرف شده، در هر ماه به ترتیب نزولی تنظیم شد. نتایج حاصل از روش‌های مذکور، به کمک نرم‌افزار SAS هر یک در یک طرح فاکتوریل از لحاظ آماری تجزیه و با استفاده از آزمون چند دامنه‌ای دانکن (Duncan's multiple Range Test)، میانگین‌ها مورد مقایسه قرار گرفتند.

جدول ۱- تجزیه واریانس درصد زمان چرای دام بر روی گونه‌های مورد مطالعه

منابع تغییرات	درجه آزادی	زمان سنجی
تکرار	۲	۰/۱۰۷ n.S
ماه	۴	۰/۰۷۱ n.S
گونه	۱۲	۱۹۴۷/۰۵ **
ماه × گونه	۴۸	۵۶/۴۱ **
خطا	۱۲۸	۰/۳۱
ضریب تغییرات C.V		۷/۲۸

گرفتند. همچنین گونه‌های *Gundelia tornifortii*، *Cicer kermanensis* و *Agropyron desertorum* به ترتیب با میانگین‌های ۶/۵۳، ۵/۲۶ و ۵/۰۶ درصد در کلاس‌های بعدی قرار گرفتند. بقیه گونه‌های مورد مطالعه هر یک کمتر از ۵ درصد از زمان چرا را به خود اختصاص دادند. کمترین درصد زمان مربوط به چرا از گونه *prangos ferulaceae* با میانگین ۰/۲۶ درصد بود که در کلاس g قرار گرفت (جدول ۲).

بین میانگین درصد زمان چرا از گونه‌های مورد مطالعه در طی دوره چرای اردیبهشت تا شهریور ۱۳۹۲ در مرتع بیدخیری تفاوت وجود داشت و بر اساس آزمون دانکن در ۸ کلاس متفاوت جای گرفتند. بیشترین درصد زمان چرا در طی این دوره، به ترتیب مربوط به گندمیان یکساله با میانگین ۴۱/۲ درصد، گونه‌های گون *Astragalus ovoideus* با میانگین ۲۱/۲ درصد و *Astragalus cephalanthus* با میانگین ۶/۷۳ درصد بود که در کلاس‌های a، b و c قرار

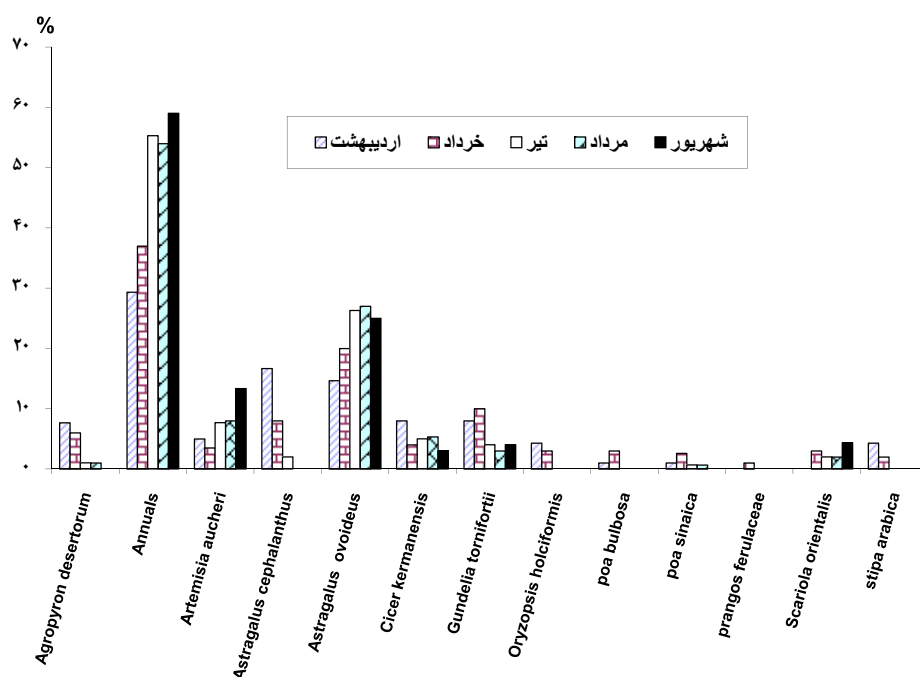
جدول ۲- مقایسه میانگین‌های درصد زمان چرا از گونه‌های مورد مطالعه

گونه	درصد زمان چرا	گونه	درصد زمان چرا
<i>Oryzopsis holciformis</i>	۲/۴f	<i>Agropyron desertorum</i>	۵/۲۶d
<i>poa bulbosa</i>	۱/۲۶fg	Annuals	۴۱/۲a
<i>poa sinaica</i>	۲f	<i>Artemisia aucheri</i>	۴/۱۳e
<i>prangos ferulaceae</i>	۰/۲۶g	<i>Astragalus cephalanthus</i>	۶/۷۳c
<i>Scariola orientalis</i>	۱/۸۶f	<i>Astragalus ovoideus</i>	۲۱/۲b
<i>stipa arabica</i>	۱/۸۶f	<i>Cicer kermanense</i>	۵/۰۶de
		<i>Gundelia tornifortii</i>	۶/۵۳c

حروف مشابه بیانگر عدم وجود اختلاف معنی‌دار است.

طی فصل چرا با خشبی شدن گونه‌ها روند کاهشی داشت. زمان چرا از گونه‌های *Cicer kermanense* و *Gundelia tornifortii* نیز در اردیبهشت‌ماه بیشترین مقدار بود. زمان چرا از گونه *Cicer kermanense* در ادامه فصل مقداری کاهش یافت، اما تقریباً ثابت بود. زمان چرا از گونه *Gundelia tornifortii* نیز در ادامه فصل مقداری کاهش نشان داد، این گونه با خشک شدن از محل رویش شکسته شد و با باد جابجا می‌شد. گونه‌های *poa bulbosa* و *poa sinaica* در ابتدای فصل به دلیل جثه کوچک کمتر مورد چرا قرار گرفتند اما در خردادماه زمان چرا از این گونه‌ها افزایش یافت. زمان چرا از گونه *Scariola orientalis* در ابتدای فصل، بدلیل دیر شروع شدن رشد رویشی، کمتر چرا شد اما در ادامه فصل بیشتر مورد چرا واقع شد. گونه *prangos ferulaceae* در ابتدای فصل بدلیل اسانس زیاد کمتر چرا شد، اما در ادامه با خشک شدن و کاهش اسانس مقدار بیشتری چرا گردید (نمودار ۱).

جدول تجزیه واریانس همچنین نشان داد که اثرات متقابل گونه‌های مورد مطالعه در ماه‌های فصل چرا در سطح یک درصد معنی‌دار است. زمان مربوط به چرای گندمیان یکساله در تمام ماه‌های فصل چرا بیشترین مقدار بود و در طول دوره چرای مورد مطالعه از اردیبهشت تا شهریور روند افزایشی داشت، به طوری که در شهریورماه با میانگین ۵۹ درصد بیشترین زمان چرا را به خود اختصاص داد. زمان چرا از گونه *Astragalus ovoideus* از اردیبهشت تا مردادماه روند افزایشی و در شهریورماه نسبت به مرداد اندکی کاهش یافت، زمان چرا از گونه *Astragalus cephalanthus* در اردیبهشت و خرداد بیشترین مقدار و بعد از تیرماه به صفر رسید. زمان مصرف گونه *Artemisia aucheri* در اوایل فصل بسیار کم بود و بتدریج با کاهش میزان اسانس مقداری افزایش یافت و تا شهریورماه به حدود ۱۰ درصد رسید. زمان چرا از گونه‌های *Agropyron desertorum* و *Oryzopsis holciformis* توسط دام چرا کننده در اردیبهشت‌ماه بیشترین مقدار و در



نمودار ۱- مقایسه میانگین اثرات متقابل زمان‌سنجی گونه‌های مورد مطالعه در ماه‌های دوره چرا

## بحث

نتایج نشان داد که چرای انتخابی یا ارزش رجحانی توسط دام چراکننده از بین گونه‌های مرتعی موجود در مرتع بیدخیری در ماه‌های اردیبهشت تا شهریور سال ۱۳۹۲ متغیر و این تغییرات در سطح یک درصد معنی‌دار بود. مطالعات زیادی مؤید تغییرات ارزش رجحانی گونه‌های گیاهی بر اثر عوامل محیطی یا عوامل مربوط به دام چراکننده می‌باشند، از جمله Hosseini Kahnuj (۲۰۱۱) ویژگی‌های مربوط به گیاه، رفتار حیوان (تجربه دام) و ترکیب اثر متقابل عوامل گیاهی و حیوانی و همچنین عوامل محیطی را از عوامل مؤثر بر ارزش رجحانی مؤثر می‌داند. در این مطالعه ارزش رجحانی گندمیان یکساله در همه ماه‌های فصل چرا، نسبت به سایر گونه‌ها بطور قابل ملاحظه‌ای بیشتر بود. بسیاری از مطالعات انجام شده در ایران مؤید این مطلب می‌باشد که گندمیان یکساله سهم عمده‌ای در چرای دام موجود در مراتع ایران دارند. از جمله Zare و همکاران (۲۰۱۲) در مقایسه ارزش رجحانی گونه‌های مرتعی منطقه انجدان اراک بیان کردند که دام چراکننده (گوسفند) پهن‌برگان و گندمیان

یکساله را در اوایل فصل نسبت به سایر گونه‌ها ترجیح می‌دهد، وی بیان کرد که در ادامه فصل نیز دام بیشتر بر روی بوته‌ها و لاشبرگ‌های باقیمانده در عرصه چرا می‌کند. همچنین Baghestani و Arzani (۲۰۰۶) در مطالعه‌ای بر روی خوشخوراکی گونه‌های مرتعی و رفتار چرای بز در مراتع پشت‌کوه استان یزد در دو سال ۱۳۷۹ و ۱۳۸۰ بیان کردند که ارزش رجحانی گندمیان یکساله در سال ۱۳۸۰، حدود ۵۴ درصد میانگین ارزش رجحانی در کل فصل چرا را به خود اختصاص داد. Holechek (۱۹۸۴) بیان می‌دارد که گندمیان فصل سرد دارای پروتئین و فسفر بیشتری از گندمیان فصل گرم هستند. همچنین برگ گندمیان نسبت به ساقه مغذی‌تر و هضم‌پذیرتر می‌باشد. به همین دلیل گندمیان کوتاه‌تر نسبت به گندمیان بلند، مغذی‌تر و هضم‌پذیرتر می‌باشند. بنابراین گندمیان یکساله ارزش رجحانی بیشتری نسبت به گندمیان چندساله که بلندتر و دارای جثه بزرگتری می‌باشند، هستند. نتایج نشان داد که گندمیان چندساله گرچه در ابتدای فصل ارزش رجحانی بالایی داشتند اما با بلوغ و رسیدگی این گونه‌ها از ارزش رجحانی کمتری برخوردار

خارهای نسبتاً بلند، در طول فصل چرا، مورد توجه دام چرا کننده قرار گرفت. به دلیل سختی بلع لقمه گرفته شده از این گونه، دام وقت زیادی را صرف چرا از این گونه کرد و به همین دلیل با وجود کم بودن علوفه چرا شده، ارزش رجحانی این گونه در مقام دوم پس از گندمیان یکساله قرار گرفت. گونه‌های *Artemisia aucheri* و *Prangos ferulaceae* به علت داشتن اسانس زیاد در اوایل فصل از ارزش رجحانی کمتر و در اواخر فصل بر میزان ترجیح آنها توسط دام افزوده شد. Hashemi و همکاران (۲۰۰۷) در تجزیه اسانس *Artemisia aucheri* ۴۶ ترکیب مختلف را شناسایی کردند که بدلیل وجود ترکیبات مونوترین و سزکوترپنی در اسانس آن دارای مزه و بوی تندی می‌باشد. Hassani و Shahmoradi (۲۰۰۷) بیان می‌دارند که در گونه جاشیر نیز ترکیبات زیادی به‌ویژه ترکیبات ترپنی وجود دارند که بوی تند و نامطبوع آنها مانع از چرای گیاه در مراحل رشد می‌شود. در این مطالعه فرض بر این بود که هر چه دام زمان بیشتری به چرا از یک گیاه اختصاص دهد ارزش رجحانی آن گونه بیشتر است. از معایب این روش این است که رفتار چرای یک دام انتخاب شده (نه رفتار چرای گله) مورد مطالعه قرار می‌گیرد. همچنین نتایج حاصل از این روش نیز به عوامل متعددی و مختلفی مانند پارامترهای محیطی، عوامل مربوط به دام چرا کننده و نحوه عمل و دقت محقق وابسته می‌باشد. به‌عنوان مثال، در این روش راحتی و یا سخت بودن گرفتن و بلع لقمه توسط دام می‌تواند در نتایج تأثیرگذار باشد.

#### منابع مورد استفاده

- Arzani, H., Torkan, J., Jafari, M., Jalili, A., Nikkhah, A., 2001. Effects of phenological stages and ecological factors on forage quality of some range species. Iranian Journal of Agricultural Science. 32 (2): 385-397.
- Arzani, H., Ahmadi, A., Azarnivand, H. and Jafari, A. A. 2006. Comparison of forage quality of five rangeland species in different phenological stages. Journal of Agricultural Sciences 37:303-311.
- Baghestani Meybodi, N., Arzani, H., 2006. An investigation of range plants, palatability and goat behavior in Posht-kooch rangelands, Yazd Province.

بودند؛ این موضوع می‌تواند به دو عامل مربوط باشد، یکی اینکه با توجه به کم بودن تراکم این گونه‌ها در مرتع بیدخیری کمتر در معرض چرا قرار گرفته باشند و در فیلم‌های برداشت شده مشاهده شده باشند و دوم اینکه خشبی شدن بافت‌های گیاهی و افزایش سلولز و لیگنین در گندمیان چند ساله از جمله *Agropyron desertorum* و *Stipa arabica* می‌تواند عامل کاهش خوشخوراکی و کاهش ارزش رجحانی این گونه‌ها شده باشد. مطالعات زیادی تأیید می‌کند با کامل شدن دوره رشد رویشی گندمیان چندساله مرتعی، خوشخوراکی آنها با تجمع لیگنین که قابلیت هضم ندارد و سلولز که هضم‌پذیری کندی دارد، کاهش پروتئین و مواد معدنی کاهش می‌یابد. Arzani (۲۰۰۱) خصوصیات مورفولوژیکی، فنولوژیکی و شیمیایی گیاهان را بر ارزش رجحانی آنها توسط دام مؤثر می‌داند. Fayaz و همکاران (۲۰۱۲) در بررسی ارزش رجحانی گونه *Festuca ovina* دریافتند که با گذشت زمان و بدلیل خشبی شدن از خردادماه تا شهریورماه بتدریج از خوشخوراکی و ارزش رجحانی این گونه کم می‌شود.

Gieseker و Patton (۱۹۴۲) در مطالعه بر روی گونه *Agropyron cristatum* دریافتند که تمرکز لیگنین و سلولز در این گیاه از اواسط می (اواخر اردیبهشت‌ماه) تا اوایل سپتامبر به ترتیب از ۵/۳ درصد و ۲۰/۲ درصد به ۱۵/۶ و ۴۰/۴ درصد افزایش می‌یابد. Rauzi (۱۹۷۵) در مطالعه‌ای بر روی گونه *Agropyron desertorum* در ایالت وایومینگ دریافت که در زمان بلوغ و رسیدگی گیاه میزان مواد معدنی و پروتئین خام بسرعت کاهش می‌یابد. وی بیان کرد که در این گونه پروتئین خام از ۲۳/۳ درصد در فروردین به ۱۰/۴ درصد در اوایل تیرماه، پتاسیم از ۲/۰۷ درصد به ۱/۳۵ درصد، فسفر از ۰/۱۹ درصد به ۰/۲۶ درصد و کلسیم از ۰/۳۷ درصد به ۰/۲۳ درصد کاهش یافت. نتایج او نشان داد که گونه‌های *Poa bulbosa* و *Poa sinaica* نیز با وجود خوشخوراکی خوب، بدلیل کم بودن تراکم و جثه کوچک‌تر، کمتر در فیلم‌های برداشت شده مورد مشاهده قرار گرفتند. البته گونه *Astragalus ovoideus* با وجود داشتن

- Fehr, P. and Bourbouze, A., DeSimiane M editor. Nutrition et Systemes d'Alimentation de la Chevre. (Nutrition and Systems of Goat Feeding), Volume 1: Tours, France: INRA-ITOVIC; p. 411-428.
- Mirdavoodi, H. R. and Sanadgol A. A., 2009. Study of preference value of range plants in key ranges of Anjedan's rangelands of Markazi province. Iranian Journal of Range and Desert Research. 16(2):190-199.
- Patton, A. and Giesecker, L., 1942. Seasonal changes in the lignin and cellulose content of some Montana grasses. Journal of Animal Science, 1, 22-26.
- Rashtian, A., Mesdaghi, M., Boldagi, Ph. and Barani, H. 2009. Determination of preference value of 7 rangeland important species in steppe areas of Yazd province (Case study: Nadoshan Rangelands). Gorgan agricultural sciences and natural resources journal 16(3), 215-223.
- Rauzi, F., 1975. Seasonal yield and chemical composition of crested wheatgrass in southeastern Wyoming. Journal of range management, 219-221
- 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.
- Sfaeian, N. and Shokri, M., 1996. Studies of phenology in determining the palatability and nutritional value of plants in pastures plains of Mazandaran. Iran Natural Resources Journal. 49: 113-105.
- Wilson, A., Leigh, J., Hindley, N., & Mulham, W. (1975). Comparison of the diets of goats and sheep on a Casuarina cristata-Heterodendrum oleifolium woodland community in western New South Wales. Animal Production Science, 15, 45-53.
- Zare, M., Fayyaz, M., Goudarzi, Gh. and Farmahini farahani, A., 2012. Preference value comparison in range species Anjedan-Arak. Iranian Journal of Range and Desert Research. 19(1):178-190.
- Iranian Journal of Natural Resources. 38(4):909-920.
- Fayaz, M., 2012. Preference value of three species for sheep in steppe rangelands of Iran. Iran Natural Resources Journal. 65(4): 541-552.
- Fayaz, M., Mirhaji, T., Zargar Shoushtari, M., Rashvand S., Hoseini, S. A., Najib Zadeh M. R., -Habibian, S. M. R., Arzani, H. and Habibian. S. H., 2010. Comparison of Two Methods of Preference Value Determination of Plant Species for Goat in Semi-Steppe Rangelands in Fars Province. Iranian Journal of Range. 4(2): 188-197.
- Hashemi, P., Abolghasemi, M., Fakhari, A., Ebrahimi, S. N. and Ahmadi, S., 2007. Hydrodistillation-solvent microextraction and GC-MS identification of volatile components of Artemisia aucheri. Chromatographia. 66: 283-286.
- Hassani, J. and Shahmoradi, A. A., 2007. Autecology of Prangos ferulacea in Kurdistan province. Iranian Journal of Range and Desert Research. 14(2):171-184.
- Holechek, J. L., 1984. Comparative contribution of grasses, forbs, and shrubs to the nutrition of range ungulates. Rangelands:261-263.
- Hosseini Kahnij, S. H., Erfanzadeh, R., Kamali, P., 2011. Evaluation of preference value and forage protein variations of plant species in Kahnij rangelands of Kerman province. Animal Sciences Journal (Pajouhesh & Sazandegi). 24(2):58-67.
- Hussain, F., and Durrani, M. J., 2009. Seasonal availability, palatability and animal preferences of forage plants in Harboi arid range land, Kalat, Pakistan. Pakistan Journal of Botan., 41: 539-554.
- Kothmann, M., 1984. Concepts and principles underlying Grazing systems: A Discussant paper. International Natural Resources Council/ Natural Academic Sciences Developing strategies for Rangeland Management. Westview press, Polder, Colorado, pp. 903-916.
- Malechek, J. C. and Provenza, F. D., 1981. Feeding behavior of goats on rangelands. In: Morand-

## Studying the preference value of range species during a grazing period in the Bid Kheyri rangelands

Gh. Rahmani<sup>1\*</sup>, R. Bagheri<sup>2</sup> and A. Pourmirzaie<sup>3</sup>

1\*-Corresponding author, Research Instructor, Kerman Agricultural and Natural resources Research Center, AREEO, Kerman, Iran, Email: [g\\_rahmani@yahoo.com](mailto:g_rahmani@yahoo.com)

2- Associate Professor, Department of Rangeland Management, Baft Branch of Islamic Azad University, Iran

3- Senior Research Expert, Kerman Agricultural and Natural Resources Research Center, AREEO, Kerman, Iran

Received:1/27/2014

Accepted:5/12/2014

### Abstract

Preference value is defined as selection of available species by livestock. In this study, the preference value of 12 perennial species and annual grasses was determined for five months in semi-steppe rangelands of Kerman. The average annual rainfall of the study area is 270 mm. The obtained data were analyzed using SAS statistical software based on a factorial design and mean comparisons were performed by Duncan's Multiple Range Test. According to the results, significant differences were found among the study species as well as the interaction effect of species in month ( $P < 0.01$ ). In addition, a higher preference value was recorded for annual and perennial grasses.

**Keywords:** Preference value, timing method, Koh-Panj.