

## بررسی ارزش رجحانی گونه‌های مرتعی برای گوسفند و بز (مطالعه موردی: سایت صالح آباد در استان ایلام)

- ❖ ایاد اعظمی\*، مربی پژوهشی مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی ایلام، ایلام، ایران.
- ❖ محمد فیاض، استاد یار پژوهشی موسسه تحقیقات جنگل و مرتع، پیکان شهر، تهران، ایران.
- ❖ جعفر حسین زاده، استادیار پژوهشی مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی ایلام، ایلام، ایران.

### چکیده

دام در مقاطع زمانی مختلف فصل چرا و نقاط مختلف مرتع، علوفه معینی در اختیار دارد که بر حسب آن از خود رفتار چرای خاصی بروز می‌دهد. به این منظور ارزش رجحانی گونه‌های مراتع صالح آباد در استان ایلام در چهار سال ۸۶ تا ۸۹ بررسی گردید. در این تحقیق، ارزش رجحانی هدفه گونه و گیاهان یکساله با روش درصد مصرف بررسی گردید. نتایج نشان داد اثر سال، ماه و گونه بر ارزش رجحانی معنی‌دار است. میانگین ارزش رجحانی در سال ۱۳۸۷ به دلیل خشکسالی، بیش از میانگین ارزش رجحانی سه سال ۸۶، ۸۸ و ۸۹ بود. ارزش رجحانی گونه‌های مرتع در فروردین ماه بیش از اسفند است و از لحاظ آماری تفاوت معنی‌دار است. دیگر نتایج نشان داد، گونه‌های *Ankyropetalu gypsophiloides*، *Annual grass & forbs* و *Salvia compressa* و *Sanguisorba minor* جزء گونه‌های با کلاس III و خوشخوراکی متوسط هستند. سایر گونه‌های غیر خوشخوراک و در کلاس IV و V قرار گرفته‌اند. در منطقه مورد بررسی دو ماه آخر فصل چرا (اسفند و فروردین) منطبق بر دو ماه اول رویش گیاهی است. گونه‌های یک ساله و *Sanguisorba minor* به طور مساوی در دو ماه اسفند و فروردین توسط دام مصرف می‌گردد. با نزدیک شدن به آخر فصل چرا (پایان فروردین ماه) گونه‌های چند ساله مصرف می‌شوند. به‌طور نمونه، مصرف نسبی گونه *Salvia compressa* و *Ankyropetalum gypsophiloides* به ترتیب ۷۲ و ۹۲ درصد است. روند افزایش مصرف در ماه فروردین در سایر گونه‌های چند ساله دیده می‌شود. بنابراین با حضور دام در مرتع در ماه‌های اردیبهشت تا خرداد، علوفه تازه گیاهان چند ساله بیشتر توسط دام چرا می‌گردد، اما از نظر دامدار علوفه تولیدی گیاهان چندساله کافی نبوده و دام را از مرتع خارج می‌نمایند.

کلید واژگان: ارزش رجحانی، صالح آباد، مرتع.

## ۱. مقدمه

مختلف یک فصل چرا متفاوت بوده و بنابراین ظرفیت مراتع می‌بایست براساس تولید کمی و کیفی هر فصل چرا تعیین شود [۲]. همچنین نتایج تحقیقی نشان داد که بز بومی یزدی در مراتع پشتکوه استان یزد بیش از ۹۰ درصد زمان چرای خود را بر روی سه گونه گیاهی چند ساله شاخص *Artemisia sieberi*, *Salsola rigida* و *Stipa barbata* و سه گونه گیاهی چند ساله همراه *Scariola orientalis*, *Noaea mucronata* و *Launaea acanthodos* و مجموع گیاهان یکساله موجود صرف نموده است [۴]. هر عاملی که سبب شود تا حیوانات در یک نقطه متمرکز شوند باعث چرای سنگین از آن نقطه می‌شود [۱۴]. اثر دوری و یا نزدیکی از منبع آب اثرات مثبت و منفی بر مصرف علوفه دارد. هر چه این فاصله کوتاه‌تر باشد بر مصرف علوفه افزوده شده و بر مرتع فشار بیشتری وارد می‌شود. لیکن بر تولید دامی افزوده می‌شود [۱۰]. رفتار چرای دام در مراتع تگزاس مورد بررسی قرار گرفت و نتیجه نشان داد که چرای دام‌ها تحت تأثیر کمیت و کیفیت علوفه و منابع آبی و نوع دام قرار می‌گیرد و فقط بخشی از کل علوفه تولیدی مرتع مورد استفاده دام چرنده قرار می‌گیرد [۱۱]. مقایسه ارزش رجحانی مرتعی منطقه انجدان اراک نشان داد که ارزش رجحانی در ماه‌های فصل چرا دارای اختلاف معنی‌دار هستند و در مجموع گندمیان و پهن‌برگان یک ساله دارای بیشترین ارزش رجحانی می‌باشند و بعد لاشبرگ گیاهان در رتبه دوم قرار گرفته و بعد از آن گونه‌های *Artemisia aucheri* و *Bromus tomentellus* و *Buffonia koeizii* به ترتیب در رتبه‌های بعدی ارزش رجحانی قرار دارند [۱۶]. بررسی خوشخوراکی گونه‌های گیاهی در مراتع استپی استان یزد نشان داد که تمرکز چرای دام بر روی پنج گونه *Stipa caucasia*, *Artemisia siebrei*, *Stipa barbata*, *Eurotia ceratoides* و *Iris songarica* و مجموع گیاهان یکساله بوده است. همچنین بز مورد بررسی در این عرصه مطالعه شده ۸۵ درصد زمان چرای خود را بر روی این گیاهان یاد شده متمرکز نموده است و

مرتع از گونه‌های مختلف گیاهی و شرایط مختلف رویشگاهی تشکیل شده است. هر یک از گونه‌ها خصوصیات رویشی و فنولوژی متفاوت دارند. بنابراین در دوره زمانی خاصی از دوره چرا فعال بوده و ارزش چرای معینی دارد. از این روی دام چرنده نیز در مقاطع زمانی مختلف فصل چرا و نقاط مختلف عرصه مرتع، علوفه معینی در اختیار دارد که بر حسب آن از خود رفتار چرای خاصی بروز می‌دهد. بررسی تولید مرتع و رفتار چرای بز در مراتع تیپ درمنه-اروشیا منطقه استپی ندوشن یزد نشان داد که در اوایل فصل چرا (بهار و تابستان) تغذیه دام‌ها بیشتر روی گونه‌های یکساله و گیاهان دائمی خانواده گندمیان متمرکز است تا گونه‌های بوته‌ای دائمی، لیکن در اواخر فصل مذکور گونه‌های بوته‌ای بیشتر مورد توجه دام قرار می‌گیرد [۳]. تولید چراگاه *Bromus tomentellus* و رفتار چرای گوسفند سنگسری تحت دو سیستم چرای و سه شدت چرا در ایستگاه تحقیقات مرتع همدان آبسرد نشان داد که بخش عمده تولید گیاه در اوایل فصل چرا حادث شده و دام در این ایام از افزایش وزن قابل توجهی برخوردار بوده لیکن با سپری شدن دوره رشد رویشی و ظهور کامل خوشه‌های کلزا دام رغبت زیادی به چرا از این گونه نداشت و نه تنها افزایش وزنی را نشان نداد بلکه تا حدودی از وزن آن کاسته شد. به هر حال این گونه تنها در دو ماه اول رویش خود قابل استفاده گوسفند مذکور بود [۳]. در تحقیقی ترجیح چرای بز و گوسفند سنگسری در مراتع نیمه استپی سمنان با تیپ گیاهی *Artemisia-Eurotia* بررسی گردید و نتیجه گرفتند که گوسفندان گیاهان پهن‌برگ و تا حدودی بوته‌ها و بزها بوته‌ها را بر سایر گیاهان ترجیح دادند [۱]. در تحقیقی تغییرات تولید، خوشخوراکی و کیفیت علوفه در پنج تیپ گیاهی بررسی شد و نتیجه حاکی از آن است که تولید کمی و کیفی گیاهان در سال‌های مختلف و در دوره‌های

در آغاز فصل چرای سال‌های معمول تا مساعد، خوشخوراکی گیاهان یکساله بیش از گیاهان چند ساله بوده است [۵]. در بررسی ارزش رجحانی چهار گونه در سه سایت انجیره فارس، کرسنک و جاشلوپار از مراتع نیمه استپی ایران، گونه *Poa bulbosa* و *Bromus tomentellus* بیشترین ارزش رجحانی و گونه *Noaea mucranta* و *Stachys inflata* کمترین ارزش رجحانی را داشتند. ارزش رجحانی برخی گونه‌ها در بین سه سایت متفاوت بود که این را به ترکیب گونه‌ای و شرایط اقلیمی متفاوت نسبت دادند، اما ارزش رجحانی گونه *Poa bulbosa* در سه سایت تغییر محسوس نداشت [۶]. ارزش رجحانی گونه‌های مختلف در سایت بینالود خراسان و تغییرات آن در طول فصل چرای بررسی گردید و گونه *Agropyron intermedium* بیش از گونه‌های دیگر و سپس گونه‌های *Scariola orientalis* و *Convolvulus arvensis* مورد چرای دام قرار گرفته است، همچنین درصد و درجه خوشخوراکی برخی از گونه‌ها در مراحل مختلف فیلم‌برداری و طی سال‌های اجرای طرح اختلاف معنی‌دار را نشان داد. به طوری که اغلب گراس‌ها در مرحله رشد رویشی دارای ارزش رجحانی بیشتری بوده و در مراحل بعدی رشد کاهش می‌یابد. در مقابل توجه دام در گونه‌هایی مثل *Iris songarica* و *Vebascum songaricum* در مراحل نهایی رشد افزایش نشان داد [۱۲]. بررسی ارزش رجحانی گونه‌های مرتعی مراتع سر علی آباد گرگان در مراحل مختلف رویشی و بر اساس روش درصد مصرف نشان داد، اغلب گونه‌ها در کلاس II با رجحان متوسط قرار داشتند و تنها گونه *Cousinia giacopsis* در کلاس III یا تقریباً غیر خوشخوراک قرار داشت [۹]. ارزش رجحانی گونه‌های مرتعی و رفتار چرای دام در مراتع قروه کردستان با روش زمان سنجی بررسی و نتایج نشان داده در روش درصد زمان گونه *Bromus tomentellus* و گیاهان یکساله با بیشترین درصد زمان چرای (۱۲/۳۱ درصد) در یک کلاس از نظر آماری هستند و بعد از آن‌ها گونه‌های *Poa bulbosa*, *Galium verum*, *Thymus sp.*

و سایر گونه‌ها قرار گرفته البته گونه‌های *Ferula hauscknektii*, *Salvia hydranges*, *Silen conoidea*، *Euphorbia helioscopia*، *Stipa bromoides* پایین‌ترین میانگین درصد چرای را به خود اختصاص دادند. دیگر نتایج نشان می‌دهد در اوایل فصل چرای گوسفند فورب‌ها و گراس‌های یک ساله را نسبت به سایر گونه‌ها ترجیح می‌دهد و در اواسط فصل چرای دام توجه چندانی به آن‌ها ندارد و دام بیشتر از گونه‌های چند ساله چرای می‌نماید [۸]. بنابراین تعیین ارزش رجحانی گونه‌های مرتعی عامل مهم در مدیریت مطلوب چرای دام است.

## ۲. روش شناسی

### ۱.۲. موقعیت منطقه مورد مطالعه

محل اجرای این تحقیق، در ۳۵ کیلومتری شهر ایلام در منطقه صالح آباد واقع شده است. موقعیت جغرافیایی اجرای طرح در ۴۶ درجه ۱۱ دقیقه طول جغرافیایی و ۳۳ درجه و ۲۸ دقیقه عرض جغرافیایی واقع شده است. ارتفاع از سطح دریا ۸۰۰ متر و این منطقه جزء مناطق نیمه استپی استان ایلام است. اقلیم منطقه مطابق روش دومارتن تصحیح شده در محدوده بیابانی گرم خفیف قرار دارد. بررسی منحنی آمبروترمیک ده ساله در منطقه مورد مطالعه نشان دهنده آن است که ماه‌های آبان، آذر، دی، بهمن، اسفند و فروردین فصل مرطوب و شش ماه دیگر سال فصل خشک می‌باشد. نوسانات بارش در ماه‌های مرطوب بین ۲۷ تا ۹۳ میلی‌متر می‌باشد. میزان بارندگی میانگین سالانه ۳۲۱ میلی‌متر است و میزان بارش در چهار سال ۱۳۸۶، ۱۳۸۷، ۱۳۸۸ و ۱۳۸۹ به ترتیب ۲۹۰، ۱۳۸، ۲۰۰ و ۳۳۰ میلی‌متر است. همچنین ۵۹ درصد بارش در فصل زمستان، ۲۸/۵ درصد بارش در پائیز و ۱۲/۵ درصد بارش در فصل بهار و عمدتاً در فروردین ماه اتفاق می‌افتد. حداکثر و حداقل دمای متوسط ماهانه ۴۱/۱۲ و ۱۵/۶۵ و دمای متوسط سالانه ۲۰/۹

حضور دارند، انجام گردید. تجزیه و تحلیل اثرات سال (۴سال) و ماه‌های فصل چرا بر ارزش رجحانی در قالب طرح کاملاً تصادفی با پنج تکرار تجزیه مرکب انجام شد و مقایسه میانگین با استفاده از آزمون دانکن در سطح  $p < 0.01$  صورت پذیرفت. در ادامه تحقیق برای محاسبه شاخص انتخاب گونه، ابتدا داده‌ها تولید و مصرف غیر تجمعی برآورد گردید و سپس سهم یا نسبت گونه‌ها در علوفه تولیدی و نسبت گونه در جیره محاسبه شد و شاخص انتخاب بر اساس رابطه زیر محاسبه شد (Becker, K. And J. Lohrmann, 1992) و (Van Dyne and Heady, 1965):

$$\text{شاخص انتخاب گونه} = \frac{\text{نسبت گونه در جیره}}{\text{نسبت گونه در علوفه}}$$

شاخص‌های ارزش رجحانی بر مبنای تقسیم‌بندی زیر تعیین می‌گردد:

- شاخص  $< 2/1$  نشان دهنده رجحان کامل بوده و گونه‌ها کاملاً خوشخوراک هستند.
  - شاخص  $2 - 1/4$  نشان دهنده رجحان نسبی بوده و این گونه‌ها نسبتاً خوشخوراک هستند.
  - شاخص  $1/3 - 0/7$  نشان دهنده رجحان متوسط بوده و این گونه‌ها خوشخوراکی متوسط دارند.
  - شاخص  $0/6 - 0/3$  نشان دهنده اجتناب نسبی بوده و این گونه‌ها تقریباً غیر خوشخوراک هستند.
  - شاخص  $0/2 <$  نشان دهنده اجتناب کامل بوده و گونه‌ها کاملاً غیر خوشخوراک هستند.
- با استفاده از شاخص انتخاب گونه، رتبه ارزش رجحانی گونه‌ها در سال‌های مختلف و برای میانگین دوره تعیین گردید. سپس درجه خوشخوراکی گونه‌ها بر حسب مقادیر شاخص انتخاب گونه مرتب و مورد بحث قرار می‌گیرد.

درجه سانتی‌گراد است. تیپ اراضی موجود در منطقه شامل کوه، تپه ماهور و دشت‌های رسوبی است. عمده تیپ‌های اراضی به شکل تپه ماهور و کوهستان است که اطراف دشت صالح آباد را در بر گرفته است و مراتع منطقه بر روی این مناطق قرار گرفته است. سیمای پوشش گیاهی علفزار- بوته‌زار و گونه‌های اصلی منطقه شامل گونه‌های گندمیان و پهن برگ‌های علفی یک ساله به همراه گونه *Astragalus talimansurensis* می‌باشد که به همراه آن‌ها سایر گونه‌های بوته‌ای مانند *Teucrium polium*، *Onosma bulbotrichum*، *Scariola orientalis*، *Convolvulus reticulatus*، *Ferulago macrocarpa*، *Ankyropetalum gypsophiloides* و *Salvia comprosa* نیز وجود داشته و در برخی دامنه‌ها با گونه‌های *Sanguisorba minor*، *Acatolimum blakelokii* و *Enneapogon persicus* همراه می‌شوند.

## ۲.۲. روش تحقیق

این بررسی با گله‌ای متشکل از شصت درصد گوسفند کردی و چهل درصد بز آمیخته بومی در مراتع صالح آباد - ایلام انجام شد. در این تحقیق از ۱۷ گونه گیاهی به همراه گیاهان یکساله نمونه‌برداری گردید. روش نمونه برداری بدین نحو بود که در ابتدای فصل چرا برای هر گونه تا پنج پایه در داخل قرق و تا پنج پایه مشابه با پایه‌های داخل قرق، در بیرون قرق برای هر ماه از فصل چرا انتخاب و علامت‌گذاری گردید. یک ماه بعد از ورود دام به مرتع یک تا پنج، پایه مربوط به ماه اول در داخل بیرون قرق برداشت شد. علوفه برداشت شده از هر پایه در پاکت جداگانه قرار گرفته و توزین و ثبت شد و ماه‌های بعدی فصل چرا این کار تکرار شد. در هر نوبت اندازه‌گیری، علوفه به دست آمده از بیرون قرق از علوفه حاصل از داخل آن کسر و بر علوفه داخل تقسیم و در ۱۰۰ ضرب گردید. عدد حاصل درصد بهره‌برداری شده یا مصرف از گونه مورد نظر در ماه مربوطه است. این کار برای همه گونه‌های موجود در قرق که در بیرون آن هم

## ۳. نتایج

## بررسی اثر سال و ماه بر ارزش رجحانی گونه‌های

## گیاهی:

اثرات سال، ماه و گونه‌های گیاهی در طی چهارسال بر ارزش رجحانی بررسی و نتایج نشان می‌دهد که اثرات سال، ماه و گونه بر ارزش رجحانی معنی‌دار است. در

جدول (۱) اثرات سال بر ارزش رجحانی گروه‌بندی شده‌اند. بر این اساس سال ۱۳۸۷ به دلیل وقوع خشکسالی، با بیشترین مقدار ارزش رجحانی در گروه اول (A) قرار گرفته است و سه سال دیگر در دوره مورد نظر تفاوت معنی‌داری در ارزش رجحانی دیده نشد و در گروه (B) قرار گرفته‌اند.

جدول ۱. گروه‌بندی میانگین اثرات سال بر ارزش رجحانی

Duncan Grouping	Mean	N	year
A	۱/۴۳۲	۱۸۰	۱۳۸۷
B	۱/۲۹۹	۱۷۵	۱۳۸۶
B	۱/۲۸۳	۱۶۴	۱۳۸۹
B	۱/۲۳۸	۱۶۰	۱۳۸۸

این دو ماه بر ارزش رجحانی معنی‌دار بوده و گروه‌بندی مطابق جدول (۲) نشان می‌دهد که ماه فروردین به دلیل اینکه دام علاوه بر چرای گونه‌های یکساله از گونه‌های چند ساله هم چرا می‌نماید لذت ارزش رجحانی گونه‌ها در فروردین ماه بیش از اسفند ماه است.

در منطقه صالح آباد، مراتع از اوایل آذر ماه تا پایان فروردین ماه مورد چرای دام قرار می‌گیرد. در واقع دوره چرای اوایل آذر تا اواخر بهمن ماه خارج از فصل رویش گیاهی است و دو ماه اسفند و فروردین است که فصل رویش در دوره چرای دام قرار گرفته و دام از علوفه تازه حاصل از رویش سال جاری استفاده می‌کند. لذا اثرات

جدول ۲. گروه‌بندی میانگین اثرات ماه بر ارزش رجحانی

Duncan Grouping	Mean	N	stage
A	۱/۴۲۰	۳۵۱	فروردین
B	۱/۲۰۴	۳۲۸	اسفند

است. به عبارتی سهم مجموع تولید علوفه چند ساله ۱۵ درصد کل تولید مرتع است. همچنین تغییرات تولید در بین سال‌های مورد بررسی بین ۴۵۱ تا ۱۸۰۰ کیلوگرم در هکتار می‌باشد. این تغییرات شدید به دلیل نوسانات زیاد در تولید گونه‌های یک ساله است که تابع بارش‌های سالانه است. اطلاعات مربوط به تولید گونه و سهم گونه در کل تولید و جیره دام در مرتع در چهار سال اجرای طرح در جدول (۳) ارائه شده است.

## بررسی ارزش رجحانی گونه‌های گیاهی با روش

## شاخص رجحان:

در طی چهار سال اجرای طرح از هفده گونه چندساله و مجموع گیاهان یکساله (فورب و گراس‌ها)، برابر روش تحقیق اندازه‌گیری انجام و داده‌ها تحلیل گردید. بر اساس این نتایج، سهم تولید و مصرف گونه‌های یکساله از مجموع تولید مراتع و جیره دام به ترتیب ۸۵ و ۹۳ درصد

جدول ۳. سهم گونه‌های مورد چرای دام در تولید علوفه و سهم آن در جیره دام بر پایه درصد مصرف گیاه از کل تولید گونه‌های مورد چرا

۱۳۸۸-۸۹				۱۳۸۷-۸۸				۱۳۸۶-۸۷				۱۳۸۵-۸۶				نام گونه
شاخص رجحانی	سهم گونه در جیره /%	سهم گونه در تولید /%	(کیلو گرم در هکتار) تولید	شاخص رجحانی	سهم گونه در جیره /%	سهم گونه در تولید /%	(کیلو گرم در هکتار) تولید	شاخص رجحانی	سهم گونه در جیره /%	سهم گونه در تولید /%	(کیلو گرم در هکتار) تولید	شاخص رجحانی	سهم گونه در جیره /%	سهم گونه در تولید /%	(کیلو گرم در هکتار) تولید	
-۰/۳	-۰/۳	-۰/۸	۸/۴	-۰/۳	-۰/۳	-۰/۸	۱۱	۱	۱/۲	۱/۲	۵/۴	۱	-۰/۳	-۰/۳	۴	<i>Teucrium polium</i>
-۰/۳	-۰/۳	-۰/۶	۱۲/۵	-۰/۳	-۰/۳	-۰/۶	۸	-۰/۲	-۰/۱	-۰/۴	۱/۸	۱	-۰/۴	-۰/۴	۷/۵	<i>Astragalus talimansurensis</i>
-۰/۳	-۰/۳	-۰/۶	۱۴/۵	-۰/۳	-۰/۳	-۰/۶	۷/۴	-۰/۵	-۰/۶	۱/۳	۶	۰	۰	-۰/۵	۷/۲	<i>Scariola orientalis</i>
-۰/۳	۱	۳/۸	۵۱/۵	-۰/۳	۱	۳/۸	۴۹/۹	-۰/۵	۳	۵/۸	۲۶/۲	-۰/۸	۲/۴	۳	۴۵/۱	<i>Onosma bulbotrachium</i>
-۰/۳	-۰/۳	-۰/۸	۱۸/۱	-۰/۳	-۰/۳	-۰/۸	۱۰/۱	-۰/۱	-۰/۱	-۰/۸	۳/۷	۰	۰	-۰/۲	۳/۴	<i>Ferulago macrocarpa</i>
-۰/۲	-۰/۳	۲	۲۶	-۰/۲	-۰/۳	۲	۲۶/۴	-۰/۴	-۰/۶	۱/۶	۷	-۰/۳	-۰/۶	۱/۷	۲۶/۲	<i>Gundelia tournefortii</i>
-۰/۲	۰	-۰/۱	۱/۱	۰	۰	-۰/۱	-۰/۲	-۰/۲	۰	-۰/۱	-۰/۴	۰	۰	۰	-۰/۶	<i>Convolvulus reticulatus</i>
-۰/۲	۰	-۰/۳	۵/۱	-۰/۲	۰	-۰/۳	۳/۸	۰	۰	-۰/۳	۱/۴	-۰/۱	۰	-۰/۳	۴/۴	<i>Dianthus siphonocalyx</i>
-۰/۸	۱	۱/۲	۴۲/۶	-۰/۸	۱	۱/۲	۱۶/۴	-۰/۸	۳/۴	۴/۳	۱۹/۶	-۰/۷	-۰/۸	۱/۱	۱۶/۲	<i>Cousinia.sp</i>
-۰/۶	-۰/۱	-۰/۱	۱/۳	-۰/۶	-۰/۱	-۰/۱	۱/۳	-۰/۵	۰	-۰/۱	-۰/۳	-۰/۶	۰	-۰/۱	۱/۱	<i>Teucrium orintalis</i>
۱	۰	۰	-۰/۳	۱	۰	۰	-۰/۵	-۰/۸	۰	۰	-۰/۱	-۰/۹	۰	۰	-۰/۴	<i>Sanguisorba minor</i>
-۰/۱	-۰/۱	۱	۲۰/۷	-۰/۱	-۰/۱	۱	۱۳/۲	۰	۰	۱/۸	۸/۱	-۰/۵	-۰/۶	۱/۱	۱۶/۸	<i>Acatolimum aspadanum</i>
۰	۰	-۰/۱	۱/۶	۰	۰	-۰/۱	-۰/۹	-۰/۳	-۰/۲	-۰/۵	۲/۴	-۰/۲	۰	-۰/۱	۱	<i>Enneapogon persicus</i>
۱/۲	۲/۵	۲/۱	۲۶/۶	۱/۲	۲/۵	۲/۱	۲۷/۱	۱	-۰/۸	-۰/۸	۳/۸	۱/۶	۲/۳	۱/۵	۲۲/۴	<i>Ankyropetalum gypsophiloides</i>
۱/۱	۹۲/۸	۸۴/۷	۱۳۵۶	۱/۱	۹۲/۸	۸۴/۷	۱۱۱۱	۱/۱	۸۹/۵	۷۹/۳	۳۵۸	۱	۹۰/۳	۸۸/۲	۱۳۳۳/۵	<b>Annual grass &amp; forbs</b>
-۰/۹	۱/۳	۱/۵	۲۵/۴	-۰/۹	۱/۳	۱/۵	۱۹/۲	-۰/۷	-۰/۴	-۰/۶	۲/۹	۱/۸	۲/۳	۱/۳	۱۹/۱	<i>Salvia compressa</i>
-۰/۱	۰	-۰/۳	۵/۸	-۰/۱	۰	-۰/۳	۴/۴	۰	۰	-۰/۵	۲/۴	-۰/۲	۰	-۰/۲	۲/۴	<i>Phlomis olivieri</i>
۰	۰	۰	۲/۷	۰	۰	۰	-۰/۶	۰	۰	-۰/۴	۲	۰	۰	۰	-۰/۵	<i>Heliotropium denticulatum</i>
-	-	-	۱۸۰۰/۳	-	-	-	۱۳۱۱/۷	-	-	-	۴۵۱/۶	-	-	-	۱۵۰۰	جمع تولید سالیانه

گونه‌های مورد بررسی در کلاس IV و V واقع شده که غیر خوشخوراک می‌باشند.

در ادامه، شاخص انتخاب گونه و رتبه ارزش رجحانی برای میانگین دوره بررسی در جدول (۵) ارائه شده است. نتایج نشان می‌دهد که گونه‌های *Ankyropetalum gypsophiloides*، *Salvia compressa* Annual grass & forbs و *Sanguisorba minor* به ترتیب بیشترین مقدار شاخص انتخاب گونه را بین گونه‌های مورد بررسی به خود اختصاص داده‌اند و بیشترین ترجیح دام را دارند.

بر اساس سهم گونه در تولید و جیره دام، شاخص انتخاب گونه و رتبه ارزش رجحانی تعیین گردید که نتایج در چهار سال بررسی و برای گونه‌های موجود در مراتع صالح آباد در جدول (۴) ملاحظه می‌گردد. رتبه ارزش رجحان هر یک از گونه‌ها در سال‌های مختلف قابل تحلیل می‌باشد. در این بررسی گونه‌های با کلاس خوشخوراکی یک و دو وجود ندارند و گونه‌های *Salvia compressa*، *Annual grass & forbs*، *Ankyropetalum gypsophiloides* و *Sanguisorba minor* با رجحان متوسط در کلاس III خوشخوراکی قرار گرفته‌اند. سایر

جدول ۴. شاخص انتخاب گونه و رتبه گونه‌ها بر اساس شاخص در سایت صالح آباد - ایلام

نام گونه	رتبه گونه در ترجیح دام									
	سال اول		سال دوم		سال سوم		سال چهارم		میانگین ۴ سال	
	شاخص انتخاب گونه	رتبه رجحانی	شاخص انتخاب گونه	رتبه رجحانی	شاخص انتخاب گونه	رتبه رجحانی	شاخص انتخاب گونه	رتبه رجحانی	شاخص انتخاب گونه	رتبه رجحانی
<i>Teucrium polium</i>	۱	۳	۱	۳	۰/۳	۴	۰/۳	۴	۰/۷	۴
<i>Astragalus talimansurensis</i>	۱	۳	۰/۲	۵	۰/۳	۴	۰/۳	۴	۰/۵	۴
<i>Scariola orientalis</i>	۰	۵	۰/۵	۴	۰/۳	۴	۰/۳	۴	۰/۳	۴
<i>Onosma bulbotrichum</i>	۰/۸	۳	۰/۵	۴	۰/۳	۴	۰/۳	۴	۰/۵	۴
<i>Ferulago macrocarpa</i>	۰	۵	۰/۱	۵	۰/۳	۴	۰/۳	۴	۰/۲	۵
<i>Gundelia tournefortii</i>	۰/۳	۴	۰/۴	۴	۰/۲	۵	۰/۲	۵	۰/۳	۵
<i>Convolvulus reticulatus</i>	۰	۵	۰/۲	۵	۰	۵	۰	۵	۰/۱	۵
<i>Dianthus siphonocalyx</i>	۰/۱	۵	۰	۵	۰/۲	۵	۰/۲	۵	۰/۱	۵
<i>Cousinia.sp</i>	۰/۷	۳	۰/۸	۳	۰/۸	۳	۰/۸	۳	۰/۸	۳
<i>Teucrium orintalis</i>	۰/۶	۴	۰/۵	۴	۰/۶	۴	۰/۶	۴	۰/۶	۴
<i>Sanguisorba minor</i>	۰/۹	۳	۰/۸	۳	۱	۳	۱	۳	۰/۹	۳
<i>Acatholimum aspadanum</i>	۰/۵	۴	۰	۵	۰/۱	۵	۰/۱	۵	۰/۲	۵
<i>Enneapogon persicus</i>	۰/۲	۵	۰/۳	۴	۰	۵	۰	۵	۰/۱	۵
<i>Ankyropetalum gypsophiloides</i>	۱/۶	۳	۱	۳	۱/۲	۳	۱/۲	۳	۱/۳	۳
<i>Annual grass &amp;forbs</i>	۱	۳	۱/۱	۳	۱/۱	۳	۱/۱	۳	۱/۱	۳
<i>Salvia compressa</i>	۱/۸	۲	۰/۷	۳	۰/۹	۳	۰/۹	۳	۱/۱	۳
<i>Phlomis olivieri</i>	۰/۲	۵	۰	۵	۰/۱	۵	۰/۱	۵	۰/۱	۵
<i>Heliotropium denticulatum</i>	۰	۵	۰	۵	۰	۵	۰	۵	۰	۵

جدول ۵. مرتب نمودن ارزش رجحانی گونه‌ها بر اساس فرم رویشی و میانگین شاخص انتخاب گونه

گونه	فرم رویشی	شاخص انتخاب گونه	رتبه بر اساس شاخص
<i>Onosma bulbotrichum</i>	بوته ای	۰/۵	۴
<i>Scariola orientalis</i>	بوته ای	۰/۳	۴
<i>Teucrium polium</i>	بوته ای	۰/۷	۴
<i>Astragalus talimansurensis</i>	بوته ای	۰/۵	۴
<i>Acatholimum aspadanum</i>	بوته ای	۰/۲	۵
<i>Convolvulus reticulatus</i>	بوته ای	۰/۱	۵
<i>Dianthus siphonocalyx</i>	بوته ای	۰/۱	۵
<i>Ferulago macrocarpa</i>	بوته ای	۰/۲	۵
<i>Phlomis olivieri</i>	بوته ای	۰/۱	۵
<i>Ankyropetalum gypsophiloides</i>	فورب چند ساله	۱/۳	۳
<i>Salvia compressa</i>	فورب چند ساله	۱/۱	۳
<i>Sanguisorba minor</i>	فورب چند ساله	۰/۹	۳
<i>Teucrium orintalis</i>	فورب چند ساله	۰/۶	۴
<i>Heliotropium denticulatum</i>	فورب چند ساله	۰	۵
<i>Cousinia.sp</i>	فورب دو ساله	۰/۸	۳
<i>Gundelia tournefortii</i>	فورب دو ساله	۰/۳	۵
<i>Enneapogon persicus</i>	گراس چند ساله	۰/۱	۵
<i>Annual grass &amp;forbs</i>	گراس و فورب یک ساله	۱/۱	۳

#### ۴. بحث و نتیجه گیری

بر اساس نتایج، اثرات سال بر ارزش رجحانی معنی‌دار است به‌طور نمونه در سال ۱۳۸۷، ۱۳۸ میلی‌متر بارش اتفاق افتاد که معادل ۴۰ درصد بارش متوسط، حادث شده و این سال، کاملاً خشک محسوب شده و دام در مراتع با کمبود علوفه مواجه گردید. در این سال درصد بهره‌برداری از گونه‌های گیاهی مراتع تا ۸۶ افزایش و ارزش رجحانی گونه‌ها به علت کمبود علوفه و اجبار دام به چرای بیشتر افزایش یافت. در سه سال ۸۶، ۸۸ و ۸۹ میزان بارش به ترتیب ۲۰۰، ۲۹۰ و ۳۲۰ میلی‌متر بود که سال‌های نرمال تا مرطوب محسوب شده و سبب افزایش تولید علوفه و کاهش درصد بهره‌برداری از گونه و البته ارزش رجحانی گردید. بنابراین شاخص ارزش رجحانی، در سال‌های خشک افزایش دارد و در سال‌های مساعد کاهش می‌یابد. بر اساس مشاهدات صورت گرفته، با توجه به اینکه مدیریت گله با خود دامدار بود در سال ۸۸ و ۸۹ به دلیل وجود علوفه تازه و زیاد در اراضی زراعی آیش، دامدار گله دام را در اراضی آیش چرا داده و دام را با تأخیر به مرتع وارد نموده، به‌طوری‌که در سال مرطوب ۱۳۸۹ دام در اوایل فروردین وارد مرتع گردید و به نوعی در این سال با چرای تأخیری و سبک به مرتع استراحت داده شد. این یافته با نتایج [۶،۹،۱۵،۱۶] هم‌خوانی دارد. همچنین اثر ماه‌های فصل چرا بر ارزش رجحانی نشان داد، در اسفند دام بیشتر از گونه‌های یکساله (گراس‌ها و فورب‌ها) چرا نموده و میانگین ارزش رجحانی گونه‌های یکساله افزایش یافته و در فروردین دام علاوه بر گونه‌های یکساله، به سایر گونه‌های چند ساله هم رغبت نشان داده و به عبارتی میانگین ارزش رجحانی گونه‌های چند ساله در این ماه افزایش می‌یابد. که این نتیجه با یافته‌های [۸،۱۲،۳] تطابق دارد.

دیگر نتایج نشان می‌دهد اثر گونه بر ارزش رجحانی گونه‌ها، دارای اختلاف معنی‌دار است. در این خصوص شاخص رجحان در گونه *Ankyropetalum gypsophiloides*

مجموع گیاهان یکساله و *Salvia compressa* دارای رتبه III (خوش‌خوراکی متوسط) و گونه‌های *Phlomis olivieri* *Dianthus siphonocalyx* و *Heliotropium denticulatum* دارای رتبه V ارزش رجحانی و غیر خوش‌خوراک هستند که مشابه این نتیجه برای گونه‌های مورد بررسی توسط [۴، ۷، ۸ و ۱۲] به‌دست آمده است. جمع‌بندی نتایج نشان می‌دهد، درصد بهره‌برداری در مراتع به‌طور متوسط ۵۴/۶ درصد است که این مقدار در سال‌های خشک ۸۲ درصد، سال‌های نرمال ۵۴ درصد و در سال مرطوب به دلیل فراوانی علوفه در منطقه (اراضی آیش و ...) ۲۶/۶ درصد از علوفه تولید شده بهره‌برداری می‌گردد. لذا در سال‌های خشک هم‌زمان با تنش خشکی وارده به گیاه، فشار مضاعفی ناشی از چرای مفرط دام بر مرتع وارد می‌گردد. دوره مصرف در منطقه بر اساس پروانه بهره‌برداری فعلی از اواسط آذر تا آخر فروردین ماه به مدت ۵ ماه است. حضور دام در اواسط پاییز مصادف با مرطوب‌ترین ماه‌های سال است و دام عملاً از علوفه ناچیز ناشی از رشد پاییزی بهره‌مند است و در این زمان به دام تغذیه دستی داده می‌شود. بنابراین در سه ماه اول دوره چرا، حضور دام در ایام مرطوب و سرد سال و خارج از فصل رویش، باعث چرای زودرس، کوبیدگی خاک و افزایش رواناب و رسوب در مراتع است. بنابراین ۲ ماه آخر دوره مصرف یعنی اسفند و فروردین است که دام با علوفه کافی و تازه در مرتع روبه‌رو است. لذا در منطقه مورد بررسی متأسفانه ۲ ماه آخر دوره چرا منطبق با ۲ ماه اول دوره رویش بوده و لذا با خروج دام از اواخر فروردین امکان تحلیل درست از زمان مصرف گونه‌ها در طی فصل چرا وجود ندارد (مخصوصاً در گونه‌های چندساله که در دوره رویش اردیبهشت تا مرداد دام از مرتع خارج شده و چرا نمی‌گردند). به‌هرحال، در طی دوماه آخر فصل چرا که منطبق بر اوایل دوره رویش گیاهی در منطقه است دام به‌ترتیب از گونه‌های *Salvia compressa*، *Ankyropetalum gypsophiloides* و گندمیان و فورب‌های یکساله بیش از ۶۰ درصد، گونه



مصرف نسبی گونه *Ankyropetalum gypsophiloides* در فروردین ماه ۹۲ درصد و گونه *Salvia compressa* ۷۲ درصد است. این روند افزایش مصرف در ماه فروردین در سایر گونه‌های چند ساله دیده می‌شود. لذا در صورت حضور بیشتر دام در مرتع و با خشک شدن گیاهان یکساله، قطعاً علوفه تازه گیاهان چند ساله در ماه‌های اردیبهشت تا خرداد توسط دام بیشتر چرا می‌گردد. اما از نظر دامدار به دلیل کم بودن علوفه تولیدی گیاهان چندساله جوابگوی نیاز دامی نیست و خروج دام از مرتع را بهتر می‌داند.

بر این اساس می‌توان با افزایش تعداد پایه‌ها گونه‌هایی چند ساله از قبیل *Onosma bulbotrichum*، *Convolvulus oxyphylus*، *Ankyropetalum gypsophiloides* و *Salvia compressa* به تولید پایدار در مرتع دست یافت و از این طریق زمان ورود و خروج دام را نسبت به تقویم فعلی تا سه ماه به تعویق انداخت.

گونه‌های *Sanguisorba minor* ۴۸ درصد، گونه‌های *Teucrium polium*، *Cousinia stenicephala*، *Onosma bulbotrichum*، *Teucrium orientale* بین ۳۰ تا ۴۰ درصد، گونه‌های *Astragalus talimansurensis* و *Scariola orientalis* بین ۲۰ تا ۲۲ درصد، گونه‌های *Enneapogon persicus*، *Convolvulus oxyphylus* و *Ferulago macrocarpa* بین ۱۰ تا ۲۰ درصد و سایر گونه‌ها زیر ۱۰ درصد مصرف شده‌اند. گونه‌های یکساله و *Sanguisorba minor* به نسبت‌های مساوی در دو ماه اسفند و فروردین مصرف شده که به دلیل کوتاهی دوره رویش در آن‌ها و حجم قابل توجهی از علوفه تولیدی گیاهان یکساله، مخصوصاً در اسفندماه برخوردار بوده و شدیداً مورد توجه دام است و با نزدیک شدن به آخر فصل چرا (پایان فروردین ماه) گونه‌های چند ساله بیشتر مورد توجه قرار می‌گیرند، این نتیجه هم توسط [۸ و ۲] حاصل شده است. همچنین

## References

- [۱] Aamery, H., Mesdaghi, M., (۲۰۰۲). *Suurvey selection diet of native plants in semi steppe rangeland's North of Semnan*, Iranian Journal of Range and Desert Research, ۸, ۸۴۹-۸۵۹ (In Persian).
- [۲] Arzani. H., (۱۹۹۴). Some aspect of estimating short term and long term rangeland carrying capacity in the western division of new thouth- wales Ph.D. thesis, University of New South Wales, Australia.
- [۳] Baghestani Meybodi, N., (۲۰۰۳). Investigation of short time effects of different goat grazing intensities on some vegetation characteristics and animal performance in steppe rangelands of Yazd, Ph.D. Thesis of range management, University of Tehran (In Persian).
- [۴] Baghestani Meybodi, N., and Arzani, H., (۲۰۰۶). An Investigation of Range Plants, Palatability and Goat Behaviour in Posht-Kooh Rangelands, Yazd Province. Iranian Journal of Natural Resources, ۵۸(۴), ۹۰۹-۱۱۹ (In Persian).
- [۵] Baghstani N, M., Zare, M.T and Feyaz, M. (۲۰۱۳). Study of palpability of range plants in steppe rangelands of Yazd province (Case study: The Nodoshan site in Sadogh City), Iranian Journal of Range and Desert Research, ۲۰(۴), ۸۰۹-۸۱۸ (In Persian).
- [۶] Fayaz M. Yeganeh, H., Safari, H., Shirmardi, H.A., Mirakhourli, R., Habibian, S.H. and Ashouri Sanjabi, P. (۲۰۱۳). Investigation on the preference value of ۴ species of semi- steppe rangelands of Iran, Iranian Journal of Range and Desert Reseach, ۲۰ (۴), ۶۸۶-۶۹۴ (In Persian).
- [۷] Ghelichnia, H. (۲۰۱۵). Determination of Preference value of Rangeland Species of Polour by Shal race sheep using timing method, Watershed Management Research (Pajouhesh & Sazandegi), ۱۰۷, ۳۶-۴۷. (In Persian).
- [۸] Hasani, J., and. Fayaz, M. (۲۰۱۴). Investigation on preference value of range species and grazing behavior in Qorveh Rangelands of Kurdistan. Iranian Journal of Range and Desert Research, ۲۱(۲), ۳۵۷-۳۶۷ (In Persian).

- [۹] Hosseini (Reza), S.A. and Fayaz, M. (۲۰۱۴). An investigation of preference value of important range plants in Saraliabad Gorgan Rangelands in different phenological stages, Iranian Journal of Range and Desert Research, ۲۱(۲), ۴۲۴-۴۳۴ (In Persian).
- [۱۰] Roath, L.R. and W. C. Krueger. (۱۹۸۲). Cattle grazing and behavior on a forested range, J. Range Management. ۴۸(۴), ۳۱۴-۳۲۱.
- [۱۱] Robert, k. and Machen. R. V. (۲۰۰۲). Interpreting grazing behavior. Texas agriculture extension service. Texas A and M university system, USA.
- [۱۲] Saghafi Khadem, F., Fayyaz, M. and Naseri, S. (۲۰۱۳). Determination of preference value and its variation during the grass season for different species in Binalood rangeland, Khorasan. Journal of Range and Desert Research, ۲۰(۲), ۳۶۹-۳۷۸ (In Persian).
- [۱۳] Sanadgol, A. and Moghadam, M., (۲۰۰۴). The effects of grazing systems and grazing intensities on standing crop and forage intake in Bromus tomentellus pasture, Pajouhesh & Sazandegi, ۶۴, ۳۰-۳۵. (In Persian).
- [۱۴] Squires. V.R. (۱۹۸۱). Livestock management in arid zone. In kata press, Clayton Nth Victoria, Australia.
- [۱۵] Zadbar, M. Naseri, S and F, M. (۲۰۱۶). Studying the preference value of range species and its relationship with rainfall, J. Range Management. ۲۳(۴), ۷۴۴-۷۵۹. (In Persian).
- [۱۶] Zare, M., Fayyaz, M., Goudarzi, Gh. and Farmahini farahani, A. (۲۰۱۲). Preference value comparison in range species Anjedan-Arak. Iranian journal of Range and Desert Reseach, ۱۹ (۱), ۱۷۸-۱۷۹ (In Persian).