

## بررسی و مقایسه خوش خوراکی پنج گونه گیاهان مرتعی برای انواع دام‌ها در منطقه یزد

### • قاسمعلی دیان‌تی تیلکی

استادیار دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تربیت مدرس

### • علییمان میرجلیلی

دانشجوی کارشناسی ارشد رشته مرتع داری دانشگاه تربیت مدرس

تاریخ دریافت: خرداد ماه ۱۳۸۴ تاریخ پذیرش: مرداد ماه ۱۳۸۵

Email: Dianatitilaki@yahoo.com

### چکیده

در این پژوهش، خوشخوراکی پنج گونه گیاهی شامل *Alhagi camelorum*، *Lolium perenne*، *Haloxylon aphyllum*، *Glycyrrhiza glabra*، *Artemisia Aucheri* برای بره، میش، بز نر؛ به روش وزنی مورد بررسی قرار گرفت. جهت انجام مطالعه از طرح کاملاً تصادفی استفاده شد و از هر گونه گیاهی به میزان ۳ کیلوگرم علوفه در زمان یکسان برداشت و در درون ظروف پلاستیکی به طور تصادفی و در سه تکرار قرار داده شدند. سپس به مدت ۲۰ دقیقه دام‌ها از هر گروه ۵ راس به طور جداگانه داخل محلهای محصور شده که سطل‌ها به همراه علوفه قرار داشتند رها شدند، پس از پایان ۲۰ دقیقه دام‌ها از محل خارج شده و علوفه باقیمانده در داخل سطل توزین گردید. دام‌ها از نظر وزن، سن، نژاد و سلامتی در شرایط یکسانی قرار داشتند و به مدت ۵ روز با شرایط محل عادت داده شدند. نتایج نشان داد که به ترتیب گونه‌های *Lolium perenne*، *Alhagi camelorum*، *Glycyrrhiza glabra*، *Haloxylon aphyllum*، *Artemisia aucheri* برای میش و بره خوشخوراک‌تر بوده و به ترتیب گونه‌های *Alhagi camelorum*، *Haloxylon aphyllum*، *Glycyrrhiza glabra*، *Lolium perenne*، *Artemisia Aucheri* خوش خوراکی‌تر می‌باشند.

کلمات کلیدی: خوش خوراکی، بز، گوسفند، روش وزنی

Pajouhesh &amp; Sazandegi No:76 pp: 69-73

**Investigation on palatability of rangeland plants in Yazd region**

By: Dianati Tilaki G.H.A., Assistant Prof. of Natural Resources Faculty, Tarbiat Modares University. Mirjalili A.B., Graduate Student of Tarbiat Modares University;

In this research, palatability of five rangeland plants species including *Alhagi camelorum*, *Lolium perenne*, *Haloxylon aphyllum*, *Glycyrrhiza glabra* and *Artemisia aucheri* was investigated in Yazd, center of Iran. Some 3 kg forages per species was sampled and randomly put in to plastic plate to feed the female sheep, lamb and male goat for 20 minutes. Out of each livestock five units (with similar weight, age and health) were selected. The investigation was carried out as weighting method and completely randomized design, replicated three times. The results after weighting the plates demonstrated that the *Lolium perenne*, *Alhagi camelorum*, *Glycyrrhiza glabra*, *Haloxylon aphyllum*, *Artemisia Aucheri* were more delicious for female sheep and lamb, respectively. Likewise, for male goat *Alhagi camelorum*, *Haloxylon aphyllum*, *Glycyrrhiza glabra*, *Lolium perenne*, *Artemisia aucheri* were more appetizing.

**Keywords:** Palatability, Sheep, Goat, Weighting method

**مقدمه**

می‌کند که این امر در خوش خوراکی اثر دارد. از فاکتورهای افزایش دهنده خوش خوراکی در گیاهان، آبدار بودن گیاه که یکی از اصلی ترین خصوصیات گیاهی است (۹، ۱۰)، Hendrickson و همکارانش تحقیقاتی که در استرالیا انجام دادند به این نتیجه رسیدند که درجه انتخاب علوفه‌ای با سن گیاه رابطه معکوس دارد (۱۲، ۱۳)، Trib بیان کرد که علوفه تازه و علفی دارای قندها و کربوهیدرات‌های محلول می‌باشد (۱۶). Heady معتقد است که ترکیبات شیمیایی گیاه مهمترین عامل مؤثر بر خوش خوراکی به شمار می‌رود (۱۱). Archibald معتقد است که سایر عوامل نظیر سهم برگ، ساقه، میوه، مراحل رشد رویشی، استفاده قبلی از مرتع، اقلیم، پستی و بلندی، رطوبت خاک، حاصل خیزی خاک بر خوش خوراکی گیاهان اثر دارند (۸). مطالعاتی در زمینه خوش خوراکی گونه‌های مرتعی در همدان آبرسد با چرای مستقیم گوسفند توسط کارشناسان فائو و متخصصین ایرانی در سال ۱۹۷۰ انجام شده بود و نتایج نشان داد که فورب‌ها به جز *siliquosus* *Astragalus* و *Eruca sativa* خوش خوراک تر از گراس‌ها بوده و بین گراس‌ها *Bromus inermis* خوش خوراک تر از بقیه گراس‌ها بوده است آزمایشاتی توسط مصداقی با ۶ رأس گوسفند که از لحاظ سن و وزن مشابه بودند در مورد خوش خوراکی به روش وزنی با طرح بلوک کاملاً تصادفی با ۱۷ گونه از گیاهان کشت شده در همدان آبرسد که در مرحله فنولوژیکی ظهور گل و خوشه برداشت شده بود انجام شد و نهایتاً نتیجه گرفتند که نباتات علوفه‌ای پهن برگ خوش خوراکی بیشتری از نباتات خانواده گندمیان دارند و خوش خوراکی گونه *Bromus inermis* به طور نسبی با نباتات علوفه‌ای پهن برگ برابر است (۴).

یکی از جنبه‌هایی که در مطالعه پوشش گیاهی مراتع مدنظر قرار دارد. بررسی کیفی پوشش گیاهی است. خصوصیات کیفی پوشش گیاهی مفاهیم مختلفی نظیر خوش خوراکی، ارزش رحجانی، ارزش غذایی و هضم پذیری را در بر می‌گیرد. مراتع 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. بررسی و اندازه‌گیری و درک صحیح از مفهوم خوش خوراکی می‌تواند مرتعدار را در ارائه راهکارهای مدیریتی، جهت مکان‌بایی علوفه برای دام‌های مختلف، انتخاب مناسب دام متناسب با نوع علوفه موجود در سطح مرتع یاری دهد. خوش خوراکی عبارتست از: مجموعه خصوصیات که دام جهت یک علوفه بر انواع دیگر علوفه یا مواد غذایی تحریک می‌کند در تحقیقی که توسط Welch و همکاران بین ۲۱ گونه درمنه برای گوسفند در فصل زمستان انجام گرفت نتایج نشان داد که بین گونه‌های درمنه از نظر میزان خوش خوراکی اختلافات زیادی وجود ندارد و میزان مصرف گوسفندان در گونه‌های خوش خوراک ۶۰ تا ۷۰ درصد بوده است در حالی که در گونه‌های درمنه دارای خوش خوراکی پائین تر ۱۵ درصد بوده است (۱۷). مطالعاتی که Lardo و Minson روی گراس‌ها و توسط Hendrickson و همکاران روی لگوم‌ها انجام شده نشان داده شده است که برگ‌های گیاه بیش از ساقه‌های گیاه مورد چرا قرار می‌گیرند و هرچه نسبت برگ به ساقه بیشتر باشد آن گیاه خوش خوراک تر است (۱۲، ۱۴). با توجه به این که در شرایط و مراحل فنولوژیکی یکسان، برگ فورب‌ها و بوته‌ای‌ها دارای پروتئین بیشتری نسبت به ساقه و برگ گراس‌ها دارد این امر باعث افزایش خوش خوراکی می‌شود (۷). Cooper و همکاران، طی تحقیقی دریافتند که وجود خار و تیغ در گیاه پوزمه نی دام را به گیاه محدود

## مواد و روش‌ها

خورده شده توسط میش (جنس ماده) در سطح ۹۵ درصد ( $\alpha=0/05$ ) بیان گر آن است که بین ۵ گونه گیاهی نامبرده گونه *Lolium perenne* خوش خوراک ترین گونه می‌باشد و خوش خوراکی گونه *Artemisia aucheri* نسبت به *Lolium perenne* دارای اختلاف معنی‌داری می‌باشد ولی خوش خوراکی گونه *Lolium perenne* با *Alhagi camelorum* و *Glycyrrhiza glabra* و *Haloxylyon aphyllum* دارای اختلاف معنی‌داری نمی‌باشد و خوش خوراکی گونه *Artemisia aucheri* با *Alhagi camelorum* و *Glycyrrhiza glabra* و *Haloxylyon aphyllum* دارای اختلاف معنی‌داری نمی‌باشد (حروف مشابه فاقد اختلاف معنی‌دار در سطح خطای پنج درصد می‌باشند) (نمودار ۱).

تجزیه و تحلیل مقایسات میانگین حاصل از مقادیر علوفه خورده شده توسط بره (جنس نر) در سطح ۹۵ درصد ( $\alpha=0/05$ ) بیان گر آن است که بین ۵ گونه گیاهی نامبرده گونه *Lolium perenne* خوش خوراک ترین گونه می‌باشد. خوش خوراکی گونه *Artemisia aucheri* و *Haloxylyon aphyllum* نسبت به *Lolium perenne* دارای اختلاف معنی‌داری است. خوش خوراکی گونه *Lolium perenne* با *Alhagi camelorum* و *Glycyrrhiza glabra* و *Alhagi camelorum* و *Glycyrrhiza glabra* دارای اختلاف معنی‌داری نیست. خوش خوراکی گونه‌های *Alhagi camelorum* و *Glycyrrhiza glabra* نسبت به هم دارای اختلاف معنی‌داری نیستند (نمودار ۲).

تجزیه و تحلیل مقایسات میانگین حاصل از مقادیر علوفه خورده شده توسط بز در سطح ۹۵ درصد ( $\alpha=0/05$ ) بیان گر آن است که بین

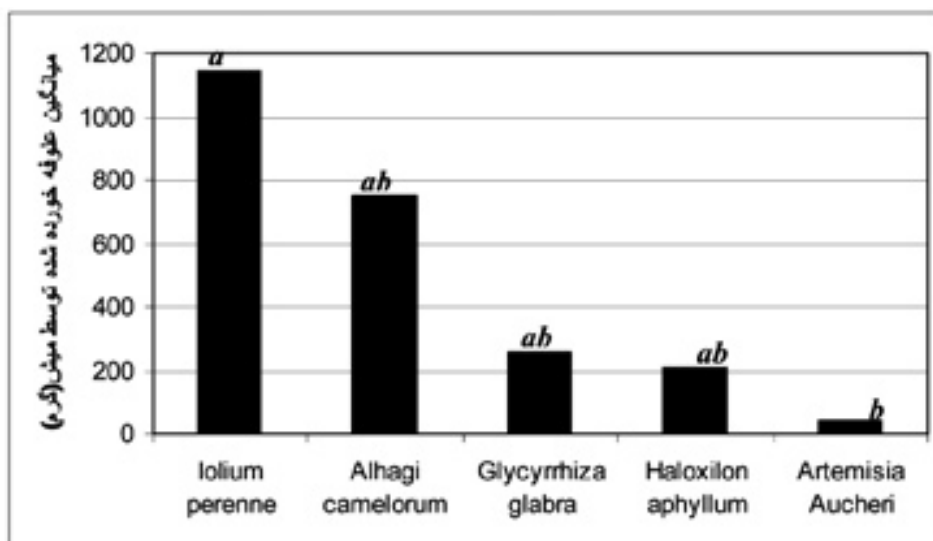
ابتدا پنج گونه گیاهی مختلف شامل درمنه کوهی (*Artemisia aucheri*)، سیاه تاغ (*Haloxylyon aphyllum*)، خارشتر (*Alhagi camelorum*)، شیرین بیان (*Glycyrrhiza glabra*)، چمن (*Lolium perenne*) انتخاب گردید. در فروردین ماه (مرحله سبز شدن) به منظور آشنایی دام چند روز قبل از آزمایش این گونه‌ها، دام‌ها را با آن تغذیه کرده و سپس از هر کدام به میزان ۳ کیلوگرم در ظروف پلاستیکی مشابه و یکنواخت تحت شرایط نرمال در سه تکرار شامل ۱۵ ظروف پلاستیکی به صورت کاملاً تصادفی در سطحی معادل (۳۰×۵) مترمربع (آغل) گذاشته و ابتدا پنج رأس میش (جنس ماده) که از نظر وزن، سن، نژاد و سلامت مشابه بوده در داخل آغل رها کرده و پس از ۲۰ دقیقه علوفه‌های داخل ظروف را وزن گردید و میزان علوفه خورده شده توسط پنج رأس میش مشخص شد. مجدداً همین کار دقیقاً برای پنج رأس بره (جنس نر) و پنج رأس بز نر (چپش) با شرایط مساوی سن و وزن به صورت جداگانه انجام گرفت. سپس مقادیر به‌دست آمده با استفاده از نرم افزار SAS در قالب طرح کاملاً تصادفی تجزیه واریانس شده و سپس میانگین‌ها به روش آزمون دانکن در سطح اطمینان ۹۵ درصد ( $\alpha=0/05$ ) مقایسه شدند.

## نتایج

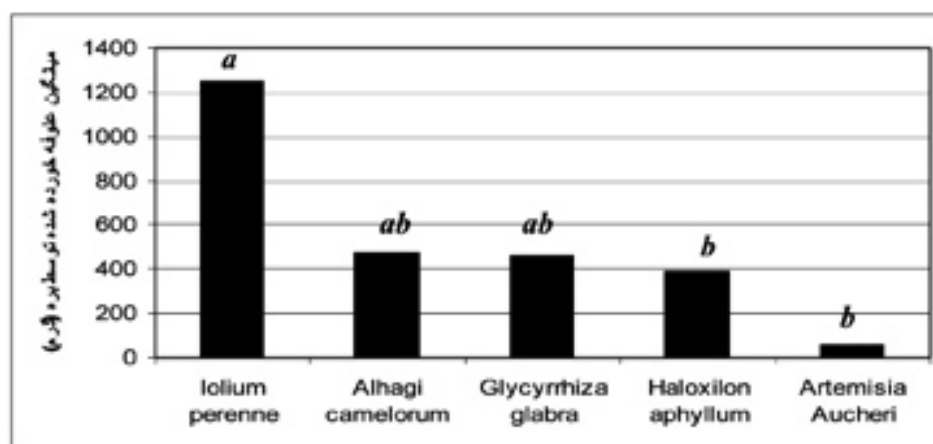
نتایج کلی حاصل از خورده شدن علوفه از گیاهان مختلف توسط انواع دام‌ها (میش، بره، بز) در جدول ۱ ارائه شده است. تجزیه و تحلیل در مورد مقایسات میانگین حاصل از مقادیر علوفه

جدول ۱ - مقادیر علوفه مصرف شده توسط هر سه نوع دام مختلف برای پنج گونه گیاهی در سه تکرار

شماره ظرف محتوی علوفه	تیمار	تکرار	میزان علوفه خورده شده توسط میش بر حسب گرم	میزان علوفه خورده شده توسط بره بر حسب گرم	میزان علوفه خورده شده توسط بز بر حسب گرم
۱	<i>Glycyrrhiza glabra</i>	۱	صفر	۷۰۰	صفر
۲	<i>Artemisia aucheri</i>	۲	۵۰	۱۷۰	صفر
۳	<i>Haloxylyon aphyllum</i>	۳	۶۳۰	صفر	۵۹۰
۴	<i>Glycyrrhiza glabra</i>	۲	صفر	۶۷۰	۳۵۰
۵	<i>Alhagi camelorum</i>	۲	۱۶۴۰	۷۹۰	۸۵۰
۶	<i>Haloxylyon aphyllum</i>	۲	صفر	۶۱۰	۶۴۵
۷	<i>Lolium perenne</i>	۱	۸۲۰	۱۷۲۰	صفر
۸	<i>Glycyrrhiza glabra</i>	۳	۷۹۰	صفر	۴۰۰
۹	<i>Alhagi camelorum</i>	۳	صفر	صفر	۸۹۰
۱۰	<i>Alhagi camelorum</i>	۱	۶۱۰	۶۲۵	۱۰۰۰
۱۱	<i>Artemisia aucheri</i>	۱	صفر	۱۵۰	صفر
۱۲	<i>Lolium perenne</i>	۲	۷۸۵	۱۴۱۰	۷۰۰
۱۳	<i>Haloxylyon aphyllum</i>	۱	صفر	۵۵۵	۶۴۰
۱۴	<i>Artemisia aucheri</i>	۳	۸۰	صفر	۲۵۰
۱۵	<i>Lolium perenne</i>	۳	۱۸۲۰	۶۱۰	صفر



نمودار ۱- مقایسات میانگین حاصل از مقادیر علوفه خورده شده توسط میش (جنس ماده)



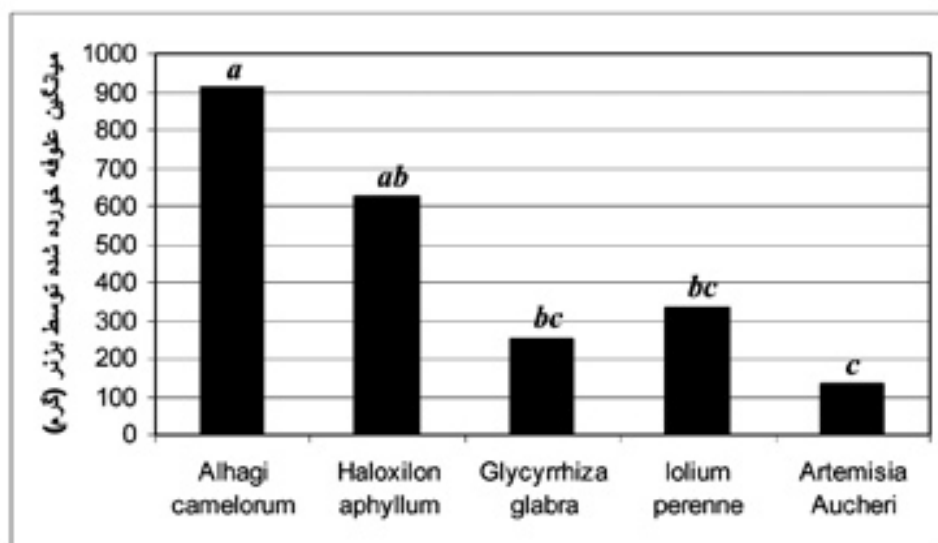
نمودار ۲- مقایسات میانگین حاصل از مقادیر علوفه خورده شده توسط بره (جنس نر)

و کلاس I برای گوسفند در منطقه مورد مطالعه می‌باشد که نتایج حاصله با نتایج مصداقی و همکاران (۵) و Ralph و همکاران (۱۵)، Beal و همکارانش (۹) مطابقت دارد. با توجه به تحقیقات Hendrickson و همکاران (۱۲)، Lardo و Minson (۱۴) و Ralph و همکاران (۱۵)، بالا بودن میزان چربی و قند ساکارز در گیاه *Alhagi camelorum* سبب افزایش خوش خوراکی آن در مقایسه با *Haloxylon aphyllum* شده است، که با تحقیقات شفیع نادری (۱) و عسکرزاده (۲) نیز مطابقت دارد. تحقیقات Welch و همکاران (۱۷)، مقدم (۶)، نشان داد برخی از گیاهان خانواده کاسنی مانند *Artemisia aucheri* در صورت بروز عواملی که باعث اختلال در روند رشد طبیعی آن‌ها می‌شود تولید مواد سمی می‌کنند که پس از رفع تدریجی عامل بروز مسمومیت خوش خوراکی بر حسب مرحله رشد تغییر می‌کند که در این تحقیق کاهش خوشخوراکی

۵ گونه گیاهی نامبرده گونه *Alhagi camelorum* خوش خوراک‌ترین گونه می‌باشد. خوش خوراکی گونه *Artemisia aucheri* نسبت به گونه *Alhagi camelorum* دارای اختلاف معنی‌داری است. خوش خوراکی گونه‌های *Haloxylon aphyllum* و *Glycyrrhiza glabra* و *Lolium perenne* نسبت به هم دارای اختلاف معنی‌داری نیست (نمودار ۳).

### بحث

گوسفندان (میش و بره) در گزینش گیاهان برای چرا پهن برگان علفی (فورب‌ها) را بیشتر ترجیح می‌دهند با این وجود در بین گونه‌های گیاهی تنها *Glycyrrhiza glabra* پهن برگ علفی بوده و از نظر خوش خوراکی در کلاس III قرار دارد و گونه *Lolium perenne* از گراس‌های خوش خوراکی



نمودار ۳- مقایسات میانگین حاصل از مقادیر علوفه خورده شده توسط بزتر

common grasses. Journal of Agriculture Research.66(9):341-347

9-Beal F. Donald, C. Smith, 1970; Forage use water consumption and productivity of pronghorn antelope in western Utah. Journal of Wild Management.34(3):570-582

10- Cooper S.M. and N.Owen-Smith.1986; Effect of plant spinescence on large mammalian herbivor.

11- Heady, Harold F. 1964; Palatability of herbage and animal preference. Journal of Range Management. 17(2):76-82.

12- Hendrickson, R. and 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- Johnson, M. and J.D. Hanson .1986; Effect of environment on Intake of steers grazing rangeland: A model amer.soc.Anim.sci.west.sect.proc.37:181-184

14- Lardo, M.A. and 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.

15- Ralphs, H. and J.D.Olsen., 1987; Alkaloids and palatability of poisonous plants USDA.Forest service General Technique R- rp. INT - 222: 68 - 83.

16- Tribe, D.E., 1950; The behavior of the grazing animal: A critical review of present knowledge. Journal of British Grassland Society. 5(3): 209-224.

17-Welch, BL, ED Mc Arthur and RL Rodriguez,1987;Variation in utilization of big sagebrush Accessions by wintering sheep.Journal of Range Management: 40(2):113-115

گونه *Artemisia aucheri* نسبت به گونه‌های دیگر برای انواع دام‌ها می‌تواند به‌دلیل وجود مواد سمی در گیاه در مرحله فنولوژی مورد مطالعه باشد(۱۷،۶). بزها سر شاخه‌های گیاهان و بوته‌ایها را بیشتر از گوسفندان ترجیح می‌دهند، با این وجود در بین پنج گونه گیاهی، بز *Alhagi camelorum* که بوته‌ای خوش خوراک و دارای ارزش غذایی نسبتاً بالاست ترجیح داده می‌شود و پس از آن به ترتیب *Haloxylon aphyllum*، *Glycyrrhiza glabra*، *Lolium perenne* و *Artemisia aucheri* ترجیح داده می‌شود که با نتایج بدست آمده از Heady و همکارانش (۱۷)، Johnson، و همکارانش (۱۳) مطابقت دارد.

### منابع مورد استفاده

۱ - شفیق نادری، ع. ۱۳۸۳؛ بررسی میزان مواد موجود در سیاه تاغ در تعیین خوش خوراکی، موسسه تحقیقات علوم دامی کشور، بخش امور دام مرکز تحقیقات منابع طبیعی و کشاورزی یزد.

۲ - عسکر زاده، م. ۱۳۸۰؛ بررسی منابع تولید کننده و نحوه تولید ترنجبین استان خراسان-فردوس، وزارت جهاد کشاورزی سازمان تحقیقات گیاهان مرتعی ایران، نشریه شماره ۱، انتشارات موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع، دفتر فنی مرتع آموزش و ترویج کشاورزی.

۳ - کمیته نشر تبلیغات سازمان جنگل‌ها و مراتع کشور ۱۳۶۱، کد گیاهان مرتعی انتشارات سازمان جنگل‌ها و مراتع کشور، چاپ دوم.

۴ - مصدافی، م. ۱۳۵۵؛ تحقیق در خوشخوراکی نسبی نباتات مرتعی کشت شده در مناطق استپی و نیمه استپی استان مرکزی، نشریه شماره ۲۰، انتشارات موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور.

۵ - مصدافی، م. ۱۳۷۴؛ مرتعداری در ایران، انتشارات دانشگاه امام رضا(ع).

۶ - مقدم، م. ۱۳۷۷؛ مرتع و مرتعداری، انتشارات دانشگاه تهران.

۷ - کوچکی، ع.، نصیری محلاتی، م.، کلاهی اهری، ع. ۱۳۷۲، مدیریت چرا در مراتع، نشر مشهد.

8-Archibald, J., 1943; The composition and palatability of some