

یک روش ابداعی به منظور تعیین وضعیت و ظرفیت مراتع در شمال کشور^۱

نصرت... صفائیان^۲ مریم شکری^۳

چکیده

طبقه‌بندی وضعیت مراتع در ایران براساس تئوری کلیماکس انجام می‌گیرد که در آن وضعیت مرتع برحسب میزان انحراف از کلیماکس سنجیده می‌شود. از آنجایی که در اکوسیستم‌های مرتعی ایران مطالعات بوم‌شناختی نشان‌دهنده حالات کلیماکس و درصد گونه‌های گیاهی در این شرایط صورت نپذیرفته است، بنابراین، کاربرد این روش و روش‌های تغییر شکل داده شده (شش و چهار فاکتوری)، از نظر علمی و عملی، علاوه بر مواجهه با مشکلات، خالی از اشکال نیست. در این بررسی، روشی تحت عنوان "ارزش مرتع"، منطبق با شرایط اکولوژیک شمال کشور برای تعیین وضعیت و ظرفیت مراتع براساس ترکیب گونه‌ای، آنالیز کمی و به‌کارگیری شاخص خوش‌خوراکی و سطح تاج پوشش گیاهان مدنظر قرار گرفته است. نتایج مقدماتی این بررسی نشان می‌دهد که تغییرات ارزش مرتع برای درجات مختلف آن در شمال کشور، می‌تواند نوسانات زیر را دربرداشته و به‌منظور طبقه‌بندی مراتع برای یک‌دوره چرا (۱۲۰ روز در سال) به‌صورت زیر به‌کار رود.

- ارزش مرتع بالاتر از ۵۱ امتیاز مرتع عالی محسوب و توانایی بهره‌برداری ۲-۱/۵ واحد دامی را در هکتار دارد.
 - ارزش مرتع با ۵۰-۳۹ امتیاز مرتع خوب محسوب و توانایی بهره‌برداری حداکثر ۱ واحد دامی را در هکتار دارد.
 - ارزش مرتع با ۳۸-۲۶ امتیاز مرتع متوسط محسوب و توانایی بهره‌برداری حداکثر ۰/۷۵ واحد دامی را در هکتار دارد.
 - ارزش مرتع با ۲۵-۱۳ امتیاز مرتع فقیر محسوب و توانایی بهره‌برداری حداکثر ۰/۵ واحد دامی را در هکتار دارد.
 - ارزش مرتع ۱۲-۰ امتیاز مرتع بسیار فقیر محسوب شده، غیرقابل بهره‌برداری و یا بسختی تحمل حداکثر ۰/۲۵ واحد دامی را در هکتار دارد.
- توانایی بهره‌برداری (ظرفیت چرا) در یک دوره چرا، برابر دو درصد از ارزش مرتع به ازای هر واحد دامی در هر هکتار به‌دست آمد.

واژه‌های کلیدی: وضعیت مرتع، کلیماکس، ارزش مرتع، شاخص خوش‌خوراکی.

^۱- تاریخ دریافت: ۸۰/۱۱/۱۸، تاریخ تصویب نهایی: ۸۱/۷/۲۹

^۲ - دانشیار دانشکده منابع طبیعی دانشگاه مازندران (E-mail: mnsafa@yahoo.com)

^۳ - دانشیار دانشکده منابع طبیعی دانشگاه مازندران

مقدمه

وضعیت و ظرفیت مراتع منطبق با شرایط اکولوژیک شمال کشور، تحت عنوان ارزش مرتع VP (برگرفته از واژه فرانسوی Valeur Pastoral) است. برآورد ارزیابی کیفی مراتع با در نظر داشتن خوش‌خوراکی و ارزش غذایی گیاهان و توجه به سطح اشغال شده توسط تاج‌پوشش هر گیاه که دارای نقش موثری در امر حفاظت خاک و تولید است، می‌تواند از مزایای این روش به شمار رود.

مواد و روش‌ها

ابتدا گونه‌های گیاهی موجود در مرتع شناسایی و سپس با توجه به نقش و اهمیت ارزش کیفی گیاهان در امر ارزیابی، شاخص خوش‌خوراکی (IS) آنان براساس روش پواسنه و انطباق آن در غرب (۱۵) و شمال ایران (۳)، با روش مشاهده‌ای، تجربی و استفاده از منابع و تعیین ارزش غذایی گیاهان (۳) در شرایط اکولوژیک منطقه (در مرحله رویشی گیاهان منطقه) صورت پذیرفت (جدول ۱). این ضریب برای گوسفند و در درجه اول برای گیاهان کلیدی و با در نظر گرفتن فاکتورهای سرعت رشد، ارزش غذایی و اشتهاوری بین صفر تا ۱۰ به صورت زیر تعیین گردید.

گیاهان بسیار خوش‌خوراک	۱۰-۹ امتیاز
گیاهان خوش‌خوراک	۸-۶ امتیاز
گیاهانی با خوش‌خوراکی متوسط	۵-۳ امتیاز
گیاهانی با خوش‌خوراکی کم	۲-۱ امتیاز
گیاهانی فاقد خوش‌خوراکی	صفر امتیاز

از آنجایی که توده گیاهی نقش مفیدی را در امر تولید و حفاظت از خاک دارد، بنابراین در این تحقیق سطح اشغالی گیاهان (قطر تاج‌پوشش) نیز مدنظر قرار گرفت. به این صورت که براساس قطر تاجی گیاهان ضرایبی به صورت زیر برای هر گیاه تعیین و در محاسبه منظور گردید.

۵-۰ سانتی متر ضریب یک، ۱۰-۶ سانتی متر ضریب دو، ۱۵-۱۱ سانتی متر ضریب سه، ۲۰-۱۶ سانتی متر ضریب چهار، ۲۵-۲۱ سانتی متر ضریب پنج، ۵۰-۲۶ سانتی متر ضریب شش، و بیشتر از ۵۰ سانتی متر ضریب هفت.

فرکانس گیاهان با استقرار ترانسکت‌های ۵۰ متری در محل‌های نمونه‌برداری و با فرود آوردن یک میله فلزی در هر ۵۰ سانتی متر (روش نقطه‌ای) ارزیابی و برخورد میله با خاک، سنگ،

روش‌های آموزشی و کاربردی تعیین وضعیت مراتع ایران بر این اساس است که وضعیت مرتع در شرایط فعلی نسبت به مرحله کلیماکس مقایسه می‌شود (۱، ۴، ۵ و ۶). طبقه‌بندی وضعیت مراتع در این روش برگرفته از مفاهیم بوم‌شناختی و براساس مدل توالی است. این مدل براساس تئوری کلیماکس (۵ و ۸) است که در آن وضعیت مرتع برحسب میزان انحراف از کلیماکس سنجیده می‌شود. این روش برای اولین بار توسط کلمنت، اکولوژیست معروف در سال ۱۹۱۶ ارائه گردیده است. از سال‌های ۱۹۴۰ به بعد این مدل به طور گسترده‌ای توسط سازمان جنگل‌بانی و حفاظت خاک ایالات متحده برای طبقه‌بندی وضعیت مراتع مورد استفاده قرار گرفته است که روش ارائه شده به وسیله دایکستر هیوس (۱۱ و ۱۲) از بقیه معروف‌تر می‌باشد.

در حال حاضر در ایران نیز برای مطالعه و ارزیابی مراتع از این مدل استفاده می‌شود (۱، ۴، ۵، ۶ و ۷). از آنجایی که علم مرتعداری در ایران براساس اصول علمی پایه‌ریزی نشده و مطالعات بوم‌شناختی در حالات کلیماکس و درصد گونه‌های گیاهی در این شرایط صورت نپذیرفته است، بنابراین کاربرد این روش و روش‌های تغییر شکل داده آن (شش و چهار فاکتوری)، از نظر علمی و عملی با مشکلاتی مواجه بوده و خالی از اشکال نیست. مدل مورد بحث در سال‌های اخیر از طرف بسیاری از دانشمندان و محققان مرتع بشدت مورد انتقاد قرار گرفته (۸) و سعی در جایگزینی روش‌های دیگری برای تعیین وضعیت مراتع شده است. در سال ۱۹۹۱ مرتعدارانی سرشناس در سطح جهانی در مقاله مهمی (۵ و ۸) تحت عنوان "مدیریت فرصت‌جویانه در مراتع بر مبنای عدم تعادل" ضمن بررسی کامل مدل توالی مرتع و ذکر نقاط ضعف آن، مدل جدیدی تحت عنوان "مدل وضعیت حال و انتقال" ارائه کردند که برای بسیاری از مناطق خشک و نیمه‌خشک جهان کاربرد دارد (۱۸). در ایران نیز این مدل برای درمنازاهای استپی تهیه شده (۵). در کنگره بین‌المللی مرتع در سال ۱۹۸۴ و در سال‌های اخیر مقالات با ارزشی منتشر شده است که در آن‌ها از تئوری توالی و کلیماکس انتقاد گردیده است. مرتعدارانی از ایران نیز به صورت مختلف مشکلات کاربرد مدل توالی را در ایران مورد بحث و انتقاد قرار داده و سعی در تطبیق آن با شرایط موجود مراتع ایران داشته‌اند (۵، ۶، ۷، ۱۴، ۱۵ و ۱۶). بررسی حاضر تلاش دیگری در جهت تعیین درجه

تاجپوشش گیاهان، در جداول ۲ و ۳ یادداشت گردید. به عنوان مثال در جدول ۲ از پنجاه میله فرود آمده پنج میله به

لاشبرگ و... با علامت × مشخص (۱۴) و همچنین محل تلاقی میله با گیاه با احتساب ضرایب تعیین شده براساس قطر

جدول ۱- خوش خوراکی تعدادی از گیاهان مراتع جلگه‌ای مازندران در مرحله رویشی

الف: گندمیان					
ردیف	نام علمی گیاهان	فرم بیولوژیک	نام انگلیسی گیاهان	شاخص خوش خوراکی	علامت اختصاری
۱	<i>Aegilops crassa</i>	A	Goat grass	1	Aeg.c
۲	<i>Aegilops tauschii</i>	A	Goat grass	2	Aeg.t
۳	<i>Agropyron elongatum</i>	P	Tall wheat grass	5	Agr.e
۴	<i>Avena fatua</i>	A	Wild oat	4	Ave.f
۵	<i>Bromus tectorum</i>	A	Gheat grass	1	Bro.t
۶	<i>Broums danthoniae</i>	A		0	Bro.d
۷	<i>Cynodon dactylon</i>	P	Bermuda grass	4	Cyn.d
۸	<i>Dactylis glomerata</i>	P	Orchard grass	8	Dac.g
۹	<i>Hordeum leprinum</i>	A	Wild barley	4	Hor.l
۱۰	<i>Lolium multiflorum</i>	A-B	Italian Rye grass	4	LoI.m
۱۱	<i>Lolium perenne</i>	P	Perennial Rye grass	8	Lol.p
۱۲	<i>Lolium grigidum</i>	A		3	Lol.r
۱۳	<i>Phalaris arundinacea</i>	P	Reed canary grass	4	Pha.a
۱۴	<i>Phleum pratense</i>	P	Timothy grass	4	Phl.p
۱۵	<i>Poa bulbosa</i>	P	Bulbous blue grass	3	Poa.p
۱۶	<i>Poa pratense</i>	P	Kentucky blue grass	6	Poa.p
۱۷	<i>Setaria viridis</i>	A	Gren bristle grass	1	Set.v
۱۸	<i>Sorghum halepense</i>	P	Johnson grass	2	Sor.h
ب: پروانه/سازها					
۱۹	<i>Coronilla varia</i>	P	Crown-vetch	5	Cor.v
۲۰	<i>Lathyrus sphaericus</i>	A	Vetchling	3	Lat.s
۲۱	<i>Lotus corniculatus</i>	P	Birds foot trefoil	3	Lot.c
۲۲	<i>Medicago lupulina</i>	P	Black medick	6	Med.l
۲۳	<i>Medicago sativa</i>	P	Alfalfa	9	Med.s
۲۴	<i>Melilotus officinalis</i>	B	Yellow sweet clover	5	Mel.o
۲۵	<i>Trifolium repens</i>	P	White clover	9	Tri.r
۲۶	<i>Trifolium pratense</i>	P	Rd cloer	8	Tri.p
۲۷	<i>Trifolium subteraneum</i>	A	Subterranean clover	7	Tri.s
۲۸	<i>Vicia sativa</i>	A	Common vetch	5	Vic.s
ج: سایر گیاهان					
۲۹	<i>Achillea millefolia</i>	P	Milfoil	4	Ach.m
۳۰	<i>Anthriscus cerefolius</i>	P	Salah chervil	4	Ant.c
۳۱	<i>Arum maculatum</i>	P	Wake robin	0	Aru.
۳۲	<i>Chenopodium album</i>	A	Goosefoot	1	Che.a
۳۳	<i>Cichorium intybus</i>	P	Common chicory	3	Cic.i
۳۴	<i>Convolvulus arvensis</i>	P	European glorybind	4	Con.a
۳۵	<i>Daucus littoralis</i>	A		2	Dau.l
۳۶	<i>Erodium cicutarium</i>	A-B	Common storksbill	5	Ero.c
۳۷	<i>Eryngium caerulea</i>	P	Eryngo	2	Ery.c
۳۸	<i>Euphorbia helioscopia</i>	A	Sun euphorbia	0	Eup.h
۳۹	<i>Geranium molle</i>	A	Dovesfoot cranesbill	2	Ger.m
۴۰	<i>Inula britannica</i>	A	Inula	2	Inu.b
۴۱	<i>Malva neglecta</i>	P	Common mallow	4	Mal.n
۴۲	<i>Malva sylvestris</i>	A	High mallow	4	Mal.s
۴۳	<i>Peganum harmala</i>	P	Harmel peganum	0	Peg.h
۴۴	<i>Pimpinella affinis</i>	P	Pimpinella	0	Pim.a
۴۵	<i>Plantago lanceolata</i>	A	Buckhorn plantian	4	Pla.l
۴۶	<i>Poterium sanguisorba</i>	P	Small bumet	10	Pot.s
۴۷	<i>Rumex crispus</i>	P	Dock	2	Rum.c
۴۸	<i>Senecio vulgaris</i>	A	Common groundsel	0	Sen.v
۴۹	<i>Sinapis arvensis</i>	A	Charlock	2	Sin.a
۵۰	<i>Taraxacum vulgare</i>	P	Dandelion	4	Tar.v
۵۱	<i>Turgenia latifolia</i>	A	Broad caucalis	0	Tur.l
۵۲	<i>Verbascum songaricum</i>	A	Mullein	0	Ver.s
۵۳	<i>Veronica arvensis</i>	A	Tournefort speedwell	2	Ver.a

شیدر سفیدهایی با قطر تاجپوشش ۱۰-۶ سانتی متر اصابت کرده است. بنابراین، شیدر سفید از یک میله فقط یک امتیاز و از چهار

Trifolium repens برخوردار کرده است که یکی از این پنج

میله به شیدر سفید با قطر ۵-۰ سانتی متر و چهارمیله دیگر به

نتایج

براساس این بررسی، طبقه‌بندی وضعیت مراتع شمال ایران به صورت زیر به دست آمد.

۱- مراتع عالی با ارزش مرتع بیشتر از ۵۱ امتیاز که در یک دوره ۱۲۰ روزه ۲-۱/۵ واحد دامی در هر هکتار ظرفیت دارد.

۲- مراتع خوب با ارزش مرتع ۵۰-۳۹ امتیاز که در یک دوره ۱۲۰ روزه ۰/۷۸ تا ۱ واحد دامی در هر هکتار ظرفیت دارد.

۳- مراتع متوسط با ارزش مرتع ۳۸-۲۶ امتیاز که در یک دوره ۱۲۰ روزه ۰/۵۲ تا ۰/۷۶ واحد دامی در هر هکتار ظرفیت دارد.

۴- مراتع فقیر با ارزش مرتع ۲۵-۱۳ امتیاز که در یک دوره چرای ۰/۲۶ تا ۰/۵ واحد دامی در هر هکتار ظرفیت دارد.

۵- مراتع بسیار فقیر با ارزش مرتع ۱۲-۰ امتیاز که در یک دوره چرای ۱۲۰ روزه صفر تا ۰/۲۴ واحد دامی در هر هکتار ظرفیت دارد.

رابطه ظرفیت یا توانایی بهره‌برداری از مرتع با وضعیت به دست آمده نشان داد که ظرفیت مرتع در یک دوره چرای (۱۲۰ روز) در حدود دو درصد از ارزش مرتع در هر ایستگاه است.

بحث و نتیجه‌گیری

در حال حاضر نه تنها در ایران، بلکه در بسیاری از مناطق جهان، دستیابی به کلیماکس مقدور نیست. از آنجایی که تعیین وضعیت مرتع به عنوان یکی از ابزار مدیریت در اطلاع از سلامتی مرتع و نتایج اقدامات انجام شده ضرورت دارد و با توجه به اینکه در مشخص کردن وضعیت مرتع روش‌های مورد استفاده باید در بررسی‌های متعدد مورد آزمون قرار گیرند (۶)، بنابراین پیشنهاد می‌شود، به منظور یکدست (استاندارد) کردن روش‌های مطالعه در ایران، ضمن آزمون، کاربرد و رفع نواقص روش پیشنهادی، روش‌های علمی دیگر نیز در شرایط اکولوژیک متفاوت کشور مورد سنجش و مقایسه قرار گیرد و در نهایت انجمن مرتعداری ایران روشی را مشخص و با دستورالعمل اجرایی منطبق با شرایط اکولوژیک ایران توصیه کند.

در این روش با توجه به نقش بسیار مهم سطح تاج‌پوشش گیاهان در امر حفاظت از خاک و همچنین ارزش غذایی، خوش‌خوراکی و حتی سرعت رشد گیاهان در ارزیابی مرتع، کیفیت، کمیت و حتی رسالت مرتع نیز مدنظر قرار گرفته است، که در روش‌های مرسوم به آن توجه لازم نشده است و یا به

میله دیگر ۲×۴ برابر ۸ امتیاز کسب کرده است (۹ امتیاز در ۵۰ نقطه اول). با توجه به جدول ۳ امتیاز شیدر سفید در ۵۰ نقطه بعدی برابر ۹ است بنابراین در ۱۰۰ نقطه ۹+۹=۱۸ امتیاز را به دست آورده است. عدد ۱۸ اهمیت گونه ni شیدر سفید است. در جدول ۴، اهمیت سایر گونه‌ها و مثالی از نحوه محاسبه ارزش مرتع نشان داده شده است.

- نمونه‌گیری‌ها در مناطق همگن (واحد اکولوژیک) که در این تحقیق ایستگاه نامیده شد به روش تصادفی انجام گرفت. صحت همگن بودن واحدهای مطالعاتی (نمونه‌برداری) با روش رانکایر مورد بررسی قرار گرفت (۳). صفات مورد اندازه‌گیری در این بررسی تراکم گونه‌ها با پوشش تاجی بود که براساس موقعیت، امکان دسترسی به اطلاعات و اندازه‌گیری این دو صفت بر روی زمین تعیین و تعداد بیست‌وپنج پلات در هر ایستگاه در نظر گرفته شد.

- به منظور تعیین ظرفیت مراتع براساس تشخیص وضعیت آن و به دست آوردن میزان ارتباط در بین این دو متغیر، نتایج با ظرفیت محاسبه شده براساس روش وزنی (مشخص نمودن ظرفیت چرا با روش برآورد مقدار علوفه) نیز مورد سنجش قرار گرفت (۲). مساحت پلات برای ارزیابی تولید و تعیین ظرفیت طبق روش برون بلانکه (۹) در مراتع مشجر ده و در بوته‌زارها دو و در چمنزارها یک متر مربع به دست آمد.

- این بررسی در مراتع جلگه‌ای مازندران انجام گرفت و نتایج به دست آمده با روش تعیین وضعیت از طریق مشاهده و تخمین (۴) نیز مقایسه شد.

- در نهایت ارزش مرتع (VP) با کاربرد فرمول زیر، با استفاده از جدول ۴ و با توجه به درصد پوشش گیاهی هر ایستگاه محاسبه شد.

$$V.P.S. = 1/K \sum [(ni/N * 100) IS] R.V.$$

V.P.: ارزش مرتع یا درجه وضعیت

S: ایستگاه (واحد اکولوژیک)

K: حداکثر امتیاز داده شده به گیاهان که در این پیشنهاد برابر ده امتیاز است.

ni: اهمیت گونه

N: اهمیت کل گونه‌ها

IS: شاخص خوش‌خوراکی

R.V.: درصد پوشش گیاهی در ایستگاه

سهولت قابل دستیابی نیست. تعیین خوش‌خوراکی و ارزش غذایی گیاهان مراتع ایران با توجه به نقش نوع گونه و فنولوژی آن (۳) به منظور ارزیابی دقیق مراتع از اقدامات مفید و قابل توصیه در مناطق مختلف ایران است.

جدول ۴- مثالی از نحوه محاسبه ارزش مرتع و ظرفیت آن

ردیف	گونه	شاخص خوش‌خوراکی (IS)	اهمیت گونه با توجه به قطر تاج‌پوشش (ni)	اهمیت نسبی گونه ($\frac{ni}{N} \times 100$)	اهمیت نسبی گونه $\times IS$
۱	<i>Trifolium repens</i>	۹	۱۸	۱۸/۵۶	۱۶۷
۲	<i>Cynodon dactylon</i>	۴	۸	۸/۲۵	۳۳
۳	<i>Dactylis glomerata</i>	۸	۷	۷/۲۲	۵۷/۷۶
۴	<i>Sinapis arvensis</i>	۲	۵	۵/۱۵	۱۰/۳۰
۵	<i>Euphorbia helioscopia</i>	۰	۱	۱/۰۳	۰
۶	<i>Granium molle</i>	۲	۵	۵/۱۵	۱۰/۳۰
۷	<i>Medicago lupulina</i>	۵	۱۳	۱۳/۴۰	۶۷
۸	<i>Erodium cicutarium</i>	۶	۴	۴/۱۲	۲۴/۷۲
۹	<i>Cichorium intybus</i>	۳	۵	۵/۱۵	۱۵/۴۵
۱۰	<i>Veronica arvensis</i>	۲	۵	۵/۱۵	۱۰/۳۰
۱۱	<i>Malva neglecta</i>	۴	۹	۹/۲۸	۳۷/۱۲
۱۲	<i>Verbascum songaricum</i>	۰	۴	۴/۱۲	۰
۱۳	<i>Sorghum halepense</i>	۲	۳	۳/۰۹	۶/۱۸
۱۴	<i>Bromus tectorum</i>	۱	۷	۷/۲۲	۷/۲۲
۱۵	<i>Convolvulus arvensis</i>	۴	۴	۴/۱۲	۱۶/۴۸
			N=۹۷		۴۴۲/۸۳

پیشنهادی در مدت چندسال، گرایش مرتع را نیز به نحو مطلوب می‌توان تعیین کرد.

$$VP=1/K \Sigma[(ni/N \times 100)IS]$$

$$VPS=VP \times RV$$

$$VP=1.10 \times 442.83=44.28$$

$$RV=75\%$$

$$VPS=33.21$$

ارزش مرتع $\times 2$ درصد = ظرفیت مرتع در هکتار

واحد دامی به مدت ۱۲۰ روز در سال $0.166 = 0.10 \times 233/21 = 0.166$ ظرفیت مرتع در هکتار

از آنجایی که تعیین درجه گرایش و وضعیت مرتع مکمل هم هستند، بنابراین با تعیین وضعیت مرتع به روش

سپاسگزاری

این تحقیق در چارچوب طرح‌های پژوهشی دانشگاه مازندران صورت پذیرفته است، به این وسیله مراتب سپاسگزاری خود را از دانشگاه مازندران و همچنین از آقای دکتر عزیز جوانشیر و سایر کسانی که به هر نوعی در انجام این پژوهش همکاری و همفکری داشته‌اند ابراز می‌داریم.

منابع

- ۱- شیدایی گودرز، ناصر نعمتی. ۱۳۵۷. مرتعداری نوین و تولید علوفه در ایران، انتشارات دفتر فنی مرتع، سازمان جنگل‌ها و مراتع کشور، ص ۲۹۸.
- ۲- صفائیان نصرت‌ا...، مریم شکری. ۱۳۷۴. بررسی مقدماتی اکولوژی کاربردی در میانکاله، فصلنامه علمی تحقیقاتی پژوهشی و سازندگی، شماره ۳۷، ص.ص ۶۸-۷۳.
- ۳- صفائیان نصرت‌ا...، مریم شکری. ۱۳۷۵. استفاده از مطالعات فنولوژی در تعیین خوش‌خوراکی و ارزش غذایی گیاهان مراتع جلگه‌ای مازندران، مجله منابع طبیعی دانشگاه تهران، شماره ۴۸، ص ص ۱۲-۱.
- ۴- مصداقی، منصور. ۱۳۷۴. مرتعداری در ایران، چاپ دوم، انتشارات بنیاد فرهنگی آستان قدس رضوی، ص ۲۵۱.
- ۵- مصداقی، منصور. ۱۳۷۵. مدل وضعیت حال و انتقال و کاربرد آن در مراتع ایران، مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، جلد سوم، شماره ۱، ص ص ۸۰-۶۴.
- ۶- مقدم محمدرضا. ۱۳۷۷. مرتع و مرتعداری، چاپ اول، انتشارات دانشگاه تهران، ص ۴۷۰.

- 7-Arzani, H. 1994. Some aspect of estimating and long term rangeland varying capacity in western division of New South Wales. Ph.D. Thesis. University of New South Wales, Australia.
- 8-Behnke, R.H. 1992. Repenser 1 ecologie des parcours, Dossier No. 33 41P.
- 9-Braun Blanquet, J. 1983. Plant Sociology, Koeltz Scientific Book, West Germany, 439 pp.
- 10-Clement, F. 1949. Dynamics of vegetation, H. Wilson Company, N.Y. 269 pp.
- 11-Dyksterhuis, E.J., 1949. Condition and management of rangeland based on quantitative ecology. J.Range Management, Vol. 2, No. 3:104-115.
- 12-Dyksterhuis, E.J. 1958. Ecological principales in range evaluation. Bot. Rev., 24:253-272.
- 13-Godron, M., Ph. Daget, L. Emberger & G. Long. 1968. Le releve methodique de la vegetation du milieu. CNRS, Montpellier, 292P.
- 14-Gounot, M. 1969. Methodes d'etude quantitative de la vegetation. Masson Co. 314pp.
- 15-Safaian, N. 1980. Etude ecologique des paturages d'Alvande Hamadan-Iran, Ph.D. Thesis U.S. T.L. Montpellier, France.
- 16-Safaian, N. & M. Shokri, 1995. Phytological analysis of Winter Range in the North of Iran. Vth International Rangeland Congress. Salt Lake City, Utah, USA, 490pp.

-
- 17-Shokri, M. & N. Safaian, 1995. Ecological study of Biospher Reserve Miankaleh, in Iran, Vth. International Rangeland Congress. Salt Lake City, Utah, USA, 509pp.
- 18-Westoby, M., B. Walker, & I.Noy-Meir., 1989. Opportunistic Management for Rangelands not at Equilibrium. J.Range Management, Vol. 42:266-274.

A New Approach to Determine Condition and Capacity of Rangelands for Northern Iran

N. Safaian¹

M. Shokri²

Abstract

Classification of the rangelands condition used by range managers in Iran is based on climax theory in which the condition is assessed by the deviation from the climax. Due to the fact that in Iranian rangeland ecosystems the ecological studies, which show the degree of climax based on the floristic composition, was not carried out, the use of the above method has been encountered with difficulties scientifically and experimentally. In this approach, it was tried to propose a method called Pasture Value (PV), in which the floristic composition, quantitative analysis of vegetation and the use of palatability index were used for determination of the rangeland condition and capacity based on Iranian ecological situations.

Primarily, results showed that the Pasture Value variations for different classes of the rangelands in northern Iran could have the following trend for a 120 day grazing period per year and can be used for classification accordingly:

-For $PV > 51$, the rangeland is excellent, with grazing capacity of 1.5-2 animal unit per hectare.

-For $39 < PV < 51$, the rangeland is good, with grazing capacity of 1 animal unit per hectare.

-For $26 < PV < 39$, the rangeland is medium, with grazing capacity of 0.75 animal unit per hectare.

-For $13 < PV < 26$, the rangeland is poor, with grazing capacity of 0.5 animal unit per hectare.

-For $0 < PV < 13$, the rangeland is very poor, with grazing capacity of 0.25 animal unit per hectare or with no grazing capacity.

The grazing capacity is 2 percent of Pasture Value in one grazing period per hectare for one animal unit.

Keywords: Rangeland condition, Climax, Pasture value (PV), Palatability index.

¹ - Assoc. Prof., Faculty of Natural Resources, Univ. of Mazandaran

² - Assoc. Prof., Faculty of Natural Resources, Univ. of Mazandaran