

بررسی غنای گونه‌ای و فرم‌های رویشی در طول گرادیان ارتفاعی مراتع مشجر غرب کشور (مطالعه موردی: منطقه حفاظت شده ارغوان، استان ایلام)

خدیجه حاتمی¹، سینا عطارروشن²، مهدی حیدری³

چکیده

رویشگاه زاگرس از جمله منابع مهم بیولوژیک ایران به شمار می‌رود که دارای اهمیت ویژه‌ای از نظر گونه‌های گیاهی و جانوری، ذخایر ژنتیکی، مراتع مشجر و ... می‌باشد. وجود گونه‌های گیاهی متنوع و برخی گونه‌های اندمیک ضرورت حفاظت از این اکوسیستم‌ها را بیش از پیش آشکارتر می‌سازد. این تحقیق در قسمتی از مراتع مشجر غرب کشور (منطقه حفاظت شده تنگه ارغوان - استان ایلام) انجام گردیده است. غنای گونه‌ای گیاهان مرتعی زیراشکوب با کاربرد شاخص‌های شمارش تعداد گونه، مارگالف، منهینگ و نیز فرم‌های رویشی در طول گرادیان ارتفاعی مورد ارزیابی قرار گرفت. نتایج به دست آمده نشان داد بین شاخص‌های مذکور با ارتفاع رابطه غیر خطی وجود دارد. روند این تغییرات به گونه‌ای است که با افزایش ارتفاع میزان غنای گونه‌ای ابتدا افزایش و پس از رسیدن به ارتفاعات میانی (1800 متر) کاهش می‌یابد. از بین شاخص‌های مذکور تنها تغییرات شاخص غنای گونه‌ای بر حسب تعداد گونه اختلاف معنی‌داری در سطح 0/01 و سایر شاخص‌ها اختلافی در سطح 0/05 نشان دادند. در بررسی فرم‌های رویشی نیز مشاهده گردید گیاهان تروفیت در ارتفاعات پایین از غنای بیشتری برخوردار می‌باشند و با افزایش ارتفاع از تعداد این گیاهان کاسته شده و به تعداد سایر فرم‌های رویشی اعم از همی کریپتوفیت، کریپتوفیت، ژئوفیت و فانروفیت افزوده می‌شود. به‌طورکلی تروفیت‌ها با 48% و فانروفیت‌ها با 9% به ترتیب بیشترین و کمترین فراوانی را به خود اختصاص داده‌اند.

واژه‌های کلیدی: غنای گونه‌ای، فرم‌های رویشی، تغییرات ارتفاعی، منطقه حفاظت شده ارغوان، زاگرس

1- کارشناس ارشد مرتعداری اداره منابع طبیعی استان ایلام
hatamikh23@yahoo.com

2- عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد اهواز، نویسنده مسوول

sina_2934@yahoo.com

3- دانشجوی دکتری جنگلداری (Ph.D) دانشگاه گیلان

مقدمه

کشور ایران با وسعت 1648000 کیلومترمربع، به سبب آب و هوا و خاک بسیار متفاوت رویشگاه گونه‌های بی‌شمار گیاهی است. این اختلاف در شرایط اقلیمی و همچنین کثرت کوه‌های گسترده در این منطقه به همراه برخی عوامل بومی در طی زمان سبب پیدایش جوامع گوناگون گیاهی با ترکیبات متفاوت از گونه‌های مختلف گشته‌است (مصدیقی، 1377).

وجود 167 خانواده از گیاهان آوندی که شامل 1215 جنس و 7576 گونه، زیر گونه، واریته و دو رگه است (رقمی نزدیک به مجموع گونه‌های قاره اروپا)، نشان‌دهنده غنای فلور ایران می‌باشد. در بین ممالک خاورمیانه نیز از لحاظ تعداد گونه‌های بومی غنی‌ترین آنها به‌شمار می‌آید (متین، 1366). از دیگر ذخایر مهم بیولوژیک ایران، رویشگاه زاگرس می‌باشد که به‌عنوان وسیع‌ترین منطقه‌ی جنگلی (تقریباً 40 درصد کل جنگل‌های ایران) دارای اهمیت ویژه‌ای از نظر گونه‌های گیاهی و جانوری، ذخایر ژنتیکی، مراتع زیراشکوب، محصولات جنگلی و ... می‌باشد (میرزایی، 1376). از آنجایی که ساکنان بومی و غیربومی به علل اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی از این پوشش گیاهی آگاهانه و یا ناآگاهانه بهره‌برداری مفرط کرده‌اند و این رویه انهدام تدریجی مراتع، جنگل‌ها و پوشش گیاهی را در پی داشته و پیوسته عرصه‌های گیاهی ایران را کوچک‌تر، تنگ‌تر و فقیرتر نموده و وسعت بیابان‌ها را بیشتر کرده‌است، لذا پوشش گیاهی فعلی برای ایران اهمیت جدی بلکه حیاتی دارد و اکنون ضرورت حفاظت آن و کنترل بهره‌برداری معقولانه از آن بیش از هر زمان دیگر احساس می‌شود و مناطقی که به پوشش گیاهی آن صدمه شدید وارد شده‌است، نه تنها باید مورد بررسی دقیق سیستماتیک و برنامه‌ریزی شده قرار گیرد، بلکه باید برای حفظ گونه‌های گیاهی باقی‌مانده اقدام جدی چندجانبه نمود. یعنی، واکاری با گونه‌های بومی منطقه، بررسی علل انهدام گونه‌های از دست رفته، جستجو و یافتن نمونه‌های نادر، حفاظت از ژنوم‌های (Genome) در حال انقراض و استفاده از این گونه‌ها در برنامه‌های اجرایی ترمیم، بازسازی و توسعه‌ی پوشش گیاهی محیط (قهرمان، 1377). برای دستیابی به این مهم و اطلاع از وضعیت غنای گونه‌های گیاهی، ترکیب و فرم رویشی آنها در مراتع مشجر زیراشکوب جنگل‌های بلوط غرب به‌عنوان یکی از منابع مهم بیولوژیک کشور، منطقه حفاظت شده ارغوان در شمال شرق شهرستان ایلام انتخاب گردید. نظر به اهمیت این مراتع در تأمین علوفه دام عشایر و نیز وجود گونه‌های گیاهی و جانوری متنوع ضرورت حفاظت و کنترل بهره‌برداری از این اکوسیستم‌ها را بیش از پیش آشکار می‌سازد. حجازی و همکاران¹، (1998)، در تجزیه و تحلیل پوشش گیاهی در امتداد گرادیان ارتفاعی (در جنوب غربی عربستان سعودی) مطالعاتی در سه منطقه ارتفاع 0 تا 500 متر، 500 تا 2500 متر و بالاتر، نشان دادند ارتفاعات متوسط دارای جوامع گیاهی پیوسته بوده و پوشش گیاهی این ارتفاعات به بیشترین غنا همراه با یکنواختی نسبتاً زیاد می‌رسد. آئرز و زاید²، (1999) با بررسی

¹ Hegazy et al

² Aertz & Zayed

اثر عوامل محیطی روی فلور دشت‌های صحرای سینا مشاهده کردند غنی‌ترین دشت‌ها در خشک‌ترین مناطق واقع شده‌اند؛ این امر نشان دهنده این واقعیت است که حداکثر غنای گونه‌ای منحصر به مناطق خیلی مرطوب نمی‌باشد. خواجه (1377) در بررسی همبستگی گونه‌های علفی پارک ملی گلستان با متغیرهای توپوگرافی نشان داد با کاهش درجه و درصد شیب و افزایش ارتفاع، تراکم گونه‌های علفی افزایش می‌یابد و در بررسی غنای گونه‌ای مشخص شد با کاهش ارتفاع، افزایش درجه و درصد شیب، غنای گونه‌ای افزایش می‌یابد.

آرونسون و شیمدا¹، (1992) با استفاده از هفت قاب ثابت 0/1 هکتاری تنوع گونه‌ای طبقات ارتفاعی مختلف را در طول گرادیان تغییرات اقلیمی (مدیرانه‌ای به بیابان)، در 5 سال متوالی (1982 تا 1987)، مورد مطالعه قرار دادند. نتایج حاصل از این پژوهش نشان دادند با نزدیک شدن به رژیم بیابانی، غنای گونه‌ای گیاهان یک‌ساله افزایش می‌یابد.

تیلمن²، (1999)، در مطالعات طولانی مدتی که بر روی علفزارهای منطقه مینوسوتای آمریکا انجام داد اظهار داشت در جوامع گیاهی که از تنوع و غنای بالایی برخوردارند، راندمان تولید اولیه پایدارتر بوده و در مواقع خشکسالی سریع‌تر قادر به تجدید حیات می‌باشند. ون اندل³، (1998)، در ارزیابی چند اکوسیستم نظیر هم نتیجه گرفت معیار خاصی از تنوع گونه‌ای که به‌عنوان غنای گونه‌ای برآورد می‌شود می‌تواند به‌عنوان یک شاخص کیفی از عملکرد اکوسیستم مورد استفاده قرار گیرد. گریتنس و وتاس⁴، (2002) با مطالعه تغییرات غنای گونه‌ای با ارتفاع در منطقه هیمالایای نپال نشان دادند بین تغییرات غنای گونه‌ای (شاخص شمارش تعداد گونه) با ارتفاع یک رابطه خطی وجود دارد همچنین اظهار داشتند، حداکثر غنای گونه‌ای در طبقه ارتفاعی 1500 تا 2500 متر وجود دارد و از ارتفاع 1500 تا 200 متر غنای گونه‌ای با شدت نسبت به ارتفاع افزایش می‌یابد و پس از رسیدن به این ارتفاع غنای گونه‌ای با افزایش ارتفاع کاهش می‌یابد.

مواد و روش‌ها

منطقه مورد مطالعه به‌وسعت 7892/9 هکتار، قسمتی از پارک جنگلی ارغوان و منطقه حفاظت شده مانشت و قلازنگ می‌باشد که در فاصله 20 کیلومتری شمال‌شرق شهرستان ایلام بین طول‌های 31' 23" تا 46° 32' 2" شرقی و عرض‌های 54' 35" 33° تا 42' 13" 33° شمالی واقع شده است (میرزایی و همکاران، 1385).

این منطقه از جمله مراتع مشجر و بیلاقی استان محسوب می‌شود که در شیب‌های جنوبی زاگرس میانی قرار گرفته است. مجموع بارندگی سالیانه منطقه 590/37 میلی‌متر، دمای متوسط سالیانه 17/2 درجه

¹ Aronson & shimda

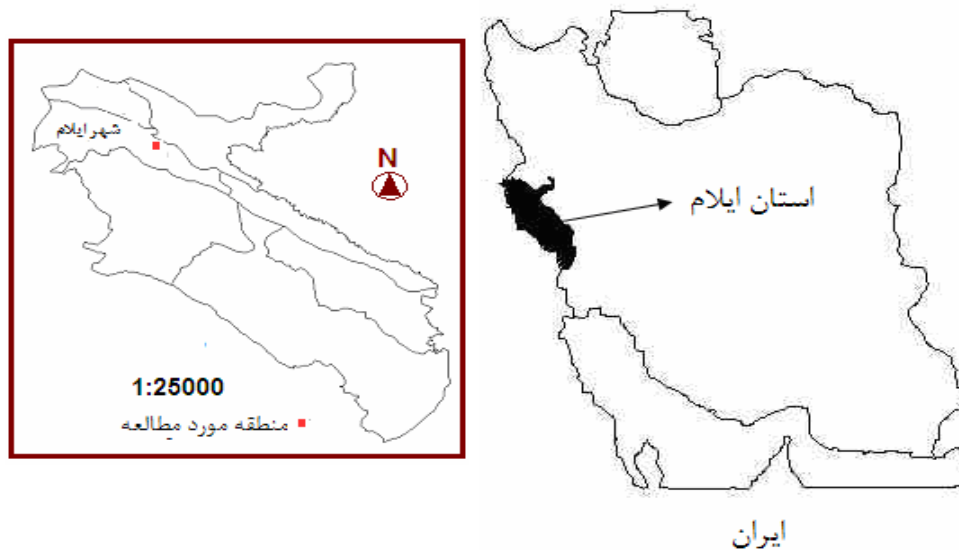
² Tilman

³ Van andel

⁴ Grytnes & Vetaas

سانتی‌گراد است. بر اساس تقسیم‌بندی دومارتن منطقه مورد مطالعه جزو اقلیم سرد کوهستانی طبقه‌بندی می‌شود (شکل 1).

پوشش گیاهی منطقه را درخت بلوط ایرانی (*Quercus brantii* Lindl.) به‌عنوان گونه غالب اشکوب فوقانی و انواع گندمیان، پهن‌برگان یک‌ساله و چندساله و انواع گون‌های بوته‌ای به‌عنوان اشکوب زیرین تشکیل می‌دهند. در این تحقیق با توجه به کوهستانی بودن منطقه و وجود بیش از 900 متر اختلاف ارتفاع (1400 تا 2330 متر)، به‌منظور بررسی غنای گونه‌ای و فرم‌های رویشی گیاهان زیراشکوب درختان بلوط با استفاده از روش نمونه‌برداری تصادفی سیستماتیک 6 طبقه ارتفاعی با اختلاف ارتفاع 100 متر نسبت به یکدیگر به‌عنوان طبقات اصلی یا واحدهای اکولوژیک که از نظر پوشش گیاهی، خاک، شیب و جهت جغرافیایی (جنوبی) همگن می‌باشند، تفکیک گردید. در مرحله‌ی بعدی، پس از انتخاب پلات‌های 1 مترمربعی برای نمونه‌برداری و تعیین موقعیت اولین پلات با استفاده از قطب‌نما و آلتی‌متر 10 پلات با اختلاف ارتفاع 100 متر نسبت به یکدیگر در هر واحد همگن مستقر و در هر یک از این پلات‌ها، علاوه بر اندازه‌گیری فاکتورهای مربوط به درصد تاج پوشش، تعداد گونه و فرم رویشی گیاهان نیز یادداشت گردید. با استفاده از اطلاعات مربوط به اندازه‌گیری درصد پوشش تاجی و تعداد گونه‌های مشاهده شده و کاربرد روابط ذیل (جدول 1) شاخص‌های غنای گونه‌ای برای هر یک از پلات‌های مستقر شده محاسبه گردید. پس از محاسبه شاخص‌های غنای گونه‌ای برای هر یک از پلات‌های مستقر شده در مرحله‌ی بعد به‌منظور دستیابی به رابطه‌ی معنی‌داری بین متغیرهای وابسته (غنا) و مستقل (ارتفاع) با استفاده از آنالیز تجزیه واریانس (ANOVA) و به‌منظور مقایسه میانگین‌ها از آزمون مقایسه چند دامنه‌ای دانکن استفاده گردید (جدول 3). سپس داده‌ها طبقه‌بندی شده و با کاربرد نرم افزار SPSS معادلات رگرسیونی مربوط به تغییر شاخص‌های غنای گونه‌ای با ارتفاع محاسبه گردید.



شکل 1- موقعیت منطقه مورد مطالعه

جدول 1- شاخص‌های غنای گونه‌ای

شاخص	مرجع	فرمول
مارگالف	Margalef (1985)	$R_1 = \frac{S_1 - 1}{\ln(n)}$
منهنگ	Menhink (1964)	$R_2 = \frac{S}{\sqrt{N}}$
N : تعداد کل افراد در نمونه S : تعداد گونه n_i : تعداد افراد گونه		

نتایج

اختلاف بین مقادیر شاخص‌های غنای مارگالف و منهنگ با توجه به نتایج آنالیز تجزیه واریانس یک-طرفه نشان از معنی‌داری اختلافات در سطح 0/05 همچنین مشخصه تعداد گونه‌ها در سطح 0/01 معنی‌داری نشان داد (جدول 2).

جدول 2- نتایج تجزیه واریانس (ANOVA) مشخصه‌های غنای گونه‌ای در منطقه

همبستگی	F	میانگین مربعات	درجه آزادی	مجموع مربعات	منابع خطا	مشخصه‌ها
0/015 *	21/38	409/65	6	825/23	بین گروهها	غنای مارگالف
		19/23	366	8884/6	داخل گروهها	
			372	9731/5	مجموع	
0/024 *	6/694	11/139	6	23/44	بین گروهها	غنای منهنگ
		1/75	366	785/6	داخل گروهها	
			372	797	مجموع	
0/000 **	151/4	4412/3	6	8824/3	بین گروهها	تعداد گونه‌ها
		29/21	366	13564/2	داخل گروهها	
			372	22396/6	مجموع	

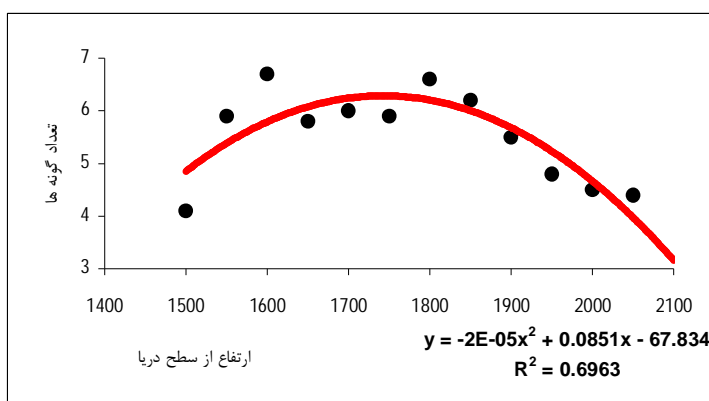
** معنی‌داری در سطح 0/01، * معنی‌داری در سطح 0/05

جدول 3- نتایج مقایسه میانگین چند دامنه‌ای دانکن

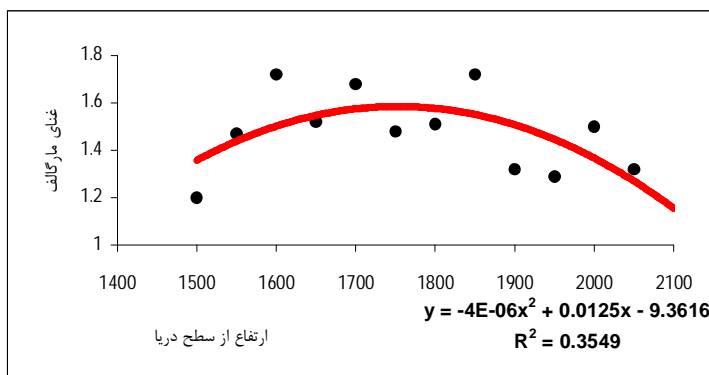
ارتفاع (m)	پوشش تاجی (درصد)	تعداد گونه	منهینک	مارگالف
1500 - 1600	31/6	6	1/14	1/5
1600 - 1700	29/6	6/3	1/39	1/8
1700 - 1800	29/45	5/6	1/25	1/6
1800 - 1900	27/4	5/6	1/23	1/55
1900 - 2000	30/6	5	1/1	1/34
2000 - 2100	18	5	1/32	1/5

با توجه به مقایسه میانگین چند دامنه‌ای دانکن بین شاخص‌های غنای گونه‌ای با ارتفاع و همچنین ترسیم و محاسبه معادله رگرسیونی مشخص گردید بین متغیرهای مورد مطالعه رابطه غیرخطی وجود دارد (جدول 3).

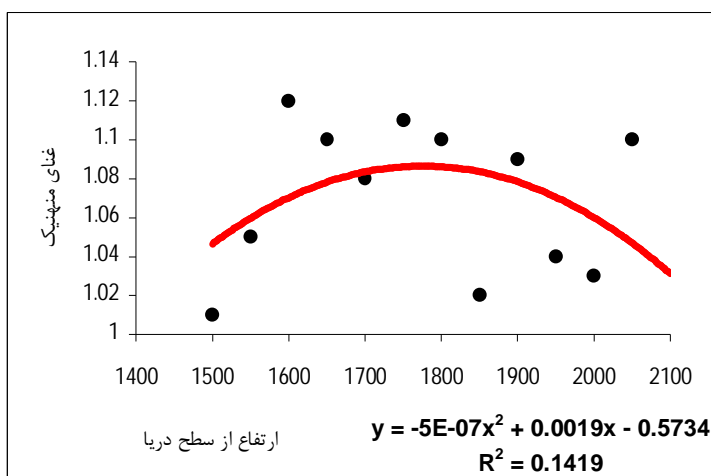
بر اساس این روابط با افزایش ارتفاع شاخص‌های غنای مارگالف، منهینک و تعداد گونه در ابتدا به طور نامنظم افزایش یافته و پس از رسیدن به ارتفاع 1800 متر کاهش می‌یابند (شکل‌های 2 تا 4).



شکل 2- رابطه تعداد گونه‌ها با ارتفاع از سطح دریا



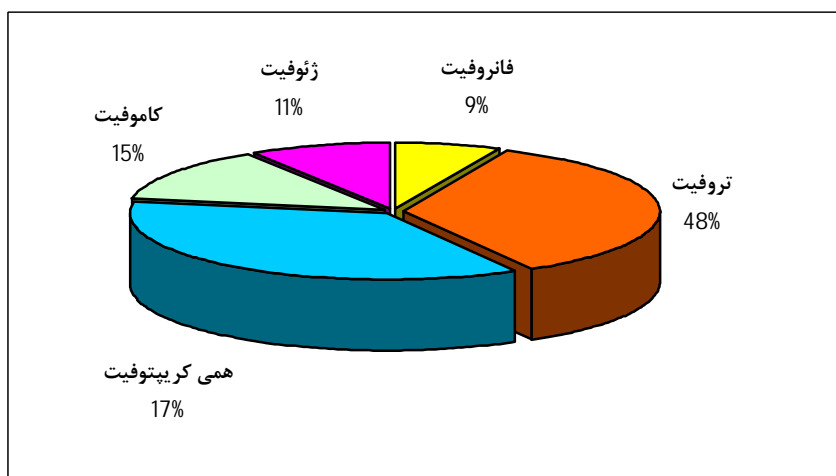
شکل 3- رابطه شاخص غنای مارگالف با ارتفاع از سطح دریا



شکل 4- رابطه شاخص غنای منهنیک با ارتفاع از سطح دریا

فرم رویشی گیاهان براساس طبقه‌بندی پنجانگانه رانکایر (Hemicryptophyt, Therophyte, Geophyte, Chaemophyte, Phanerophyte) تعیین گردید. نتایج حاصل از فراوانی فرم‌های رویشی گیاهان مرتعی موجود در منطقه با توجه به شکل (5) به شرح ذیل می‌باشد:

تروفیت‌ها با 43% بیشترین فراوانی، فانروفیت‌ها با 8% کمترین فراوانی را به خود اختصاص داده‌اند. سایر تیپ‌های بیولوژیک بین این دو حد قرار می‌گیرند.



شکل 5- فراوانی فرم‌های رویشی گیاهان مرتعی موجود در منطقه

جدول 4- فهرست گونه‌های گیاهی و فرم‌های رویشی منطقه مورد مطالعه

ردیف	نام علمی	نام فارسی	خانواده	فرم رویشی	تیپ بیولوژیک
1	<i>Acer monspessulanum L. subsp. assyriacum (Pojark.) Rech. f.</i>	کیکم	<i>Aceraceae</i>	درختی	Ph
2	<i>Allium longicuspis Regel.</i>	پیازک نوک دار	<i>Liliaceae</i>	علفی چند ساله	Ge
3	<i>Alyssum sp.</i>	قدومه	<i>Cruciferae</i>	علفی	Th
4	<i>Amygdalus haussknechtii (C. K. Schneider) Bornm</i>	ارجنک	<i>Rosaceae</i>	درختچه ای	Ph
5	<i>Anchusa strigosa Labill.</i>	گاوزبان خارک دار	<i>Boraginaceae</i>	علفی	He
6	<i>Anthemis altissima L.</i>	بابونه قد بلند	<i>Asteraceae</i>	علفی	Th
7	<i>Asperula odorata L.</i>	زیرینه معطر	<i>Rubiaceae</i>	علفی	Ch
8	<i>Astragalus neomozafarina</i>	گون	<i>Fabaceae</i>	بوته ای	Ph
9	<i>Bongardia chrysogonum (L.) Boiss</i>	سینه کبکی	<i>Podophyllaceae</i>	علفی	Ge
10	<i>Bromus tectorum L.</i>	علف بام	<i>Poaceae</i>	علفی یک ساله	Th
11	<i>Capsella bursa-pastoris (L.)</i>	کیسه کشیش	<i>Cruciferae</i>	علفی	Th
12	<i>Cerastium inflatum Link. Ex Desf.</i>	دانه مرغ متورم	<i>Caryophyllaceae</i>	علفی یک ساله	Th
13	<i>Centaurea intiricata Bioss.</i>	گل گندم گچ دوست	<i>Asteraceae</i>	علفی	Th
14	<i>Centaurea irritans Wagentz.</i>	گل گندم طاق بستانی	<i>Asteraceae</i>	علفی	Th
15	<i>Cephalaria dichaeophora Boiss.</i>	سردار بلوطستانی	<i>Asteraceae</i>	علفی	Th
16	<i>Cerasus mahalab (L.) Miller.</i>	محلّب	<i>Rosaceae</i>	درختی	Ph
17	<i>Cerasus microcarpa (C. A. Mey.) Boiss. Subsp. microcarpa</i>	آلبالوی دانه ریز	<i>Rosaceae</i>	درختچه ای	Ph
18	<i>Chenopodium album L.</i>	سلمک	<i>Chenopodiaceae</i>	علفی	Th
19	<i>Cirsium congestum Fisch. & C. A. Mey. Ex. DC.</i>	کنگر انبوه	<i>Asteraceae</i>	علفی چند ساله	He
20	<i>Colchicum robustum (Bge.) Stefanov</i>	گل حسرت غول آسا	<i>Liliaceae</i>	علفی	Ge
21	<i>Cousinia pichleriana Bornm. Ex Rech. F.</i>	هزار خار گنج نامه ای	<i>Compositae</i>	علفی	He
22	<i>Daphne mucronata Royle.</i>	خوشک	<i>Thymelaeaceae</i>	درختچه ای	Ph
23	<i>Eryngium billardieri F. Delaroche</i>	زول	<i>Apicaceae</i>	علفی	He
24	<i>Euphorbia aleppica L.</i>	فرفیون حلبی	<i>Euphorbiaceae</i>	علفی	Ch
25	<i>Euphorbia denticulate Lam.</i>	فرفیون دانه دار	<i>Euphorbiaceae</i>	علفی چند ساله	Ch
26	<i>Euphorbia macroclada Bioss.</i>	فرفیون شاخه ضخیم	<i>Euphorbiaceae</i>	علفی	Ch

ردیف	نام علمی	نام فارسی	خانواده	فرم رویشی	تیپ بیولوژیک
27	<i>Euphorbia sp.</i>	شیرسگ	<i>Euphorbiaceae</i>	علفی چند ساله	Th
28	<i>Ferulago angulata Schlecht. Bioss. Subsp. angulata</i>	چویل گوشه دار	<i>Apicaceae</i>	علفی	He
29	<i>Fibigia macrocarpa</i>	فییبی جیا	<i>Cruciferae</i>	علفی چند ساله	He
30	<i>Frankenia pulverulenta L.</i>	شبنمی	<i>Frankeniaceae</i>	علفی	Th
31	<i>Fritillaria sp</i>	لاله وازگون	<i>Liliaceae</i>	علفی	Ge
32	<i>Fumaria vaillantii Loisel .</i>	شاه تره ایرانی	<i>Fumariaceae</i>	علفی	Th
33	<i>Galium verum L.</i>	شیر پنیر	<i>Rubiaceae</i>	علفی چند ساله	Th
34	<i>Geranium lucidum L.</i>	سوزن چوپان درخشان	<i>Geraniaceae</i>	علفی یک ساله	Th
35	<i>Geranium tuberosum L.</i>	سوزن چوپان غده دار	<i>Geraniaceae</i>	علفی	Ge
36	<i>Glycyrrhiza glabra L. Var. glabra</i>	شیرین بیان	<i>Fabaceae</i>	علفی چند ساله	Ge
37	<i>Gundelia turnefortii L.</i>	کنگر خوراکی	<i>Asteraceae</i>	علفی چند ساله	Th
38	<i>Heterantherium piliferum (Banks & Soland.) Hochst.</i>	دگر گل گندمی	<i>Paoceae</i>	علفی یک ساله	Th
39	<i>Hordeum bulbosum L.</i>	جو پیازدار	<i>Poaceae</i>	علفی چند ساله	Ge
40	<i>Hordeum glaucum Steud.</i>	جو هرز	<i>Paoceae</i>	علفی چند ساله	Th
41	<i>Hypericum asperulum Jaub. & Spach</i>	گل راعی لرستانی	<i>Clusiaceae</i>	علفی چند ساله	Th
42	<i>Hyoscyamus sp.</i>	بنگ دانه	<i>Solanaceae</i>	علفی (مناطق معتدل)	Th
43	<i>Ixiolirion tataricum (pall.) Herb.</i>	خیارک	<i>Amaryllidaceae</i>	علفی	Ge
44	<i>Koeleria nitidula velen.</i>	علف تابستانی درخشان	<i>Poaceae</i>	علفی دائمی	Th
45	<i>Lactuca serriola L.</i>	کاهوی خاردار	<i>Asteraceae</i>	چند ساله	Th
46	<i>Lathyrus sativus L.</i>	خلر	<i>Fabaceae</i>	علفی	Th
47	<i>Linum album Ky. Ex Boiss.</i>	کتان سفید	<i>Linaceae</i>	علفی چندساله	Ch
48	<i>Lonicera nummularifolia Jaub & spach.</i>	پلانخور، شونگ، شن	<i>Caprifoliaceae</i>	درختی	Ph
49	<i>Lophochloa phleoides (Vill)</i>	دم رویاهک	<i>Poaceae</i>	علفی	Th
50	<i>Marrubium vulgare L.</i>	فراسیون	<i>Lamiaceae</i>	علفی چند ساله	Ch
51	<i>Medicago radiata L.</i>	یونجه هلالی	<i>Fabaceae</i>	علفی یک ساله	Th
52	<i>Medicago rigidula (L.) All.</i>	یونجه سخت	<i>Fabaceae</i>	علفی	Th
53	<i>Muscari neglectum Guss.</i>	کلاغک	<i>Liliaceae</i>	علفی پیازدار	Ge
54	<i>Nepeta sp.</i>	پونه سا	<i>Lamiaceae</i>	علفی	Th
55	<i>Onopordon carduchorum Bornm. & Beauv</i>	خار پنبه شاهویی	<i>Asteraceae</i>	علفی چند ساله	He

ردیف	نام علمی	نام فارسی	خانواده	فرم رویشی	تیپ بیولوژیک
56	<i>Onosma dasytrichum</i> Bioss.	زنگوله ای پشمالو	Boraginaceae	علفی چند ساله	He
57	<i>Papaver argemone</i> L.	خشخاش بیابانی	Labiatae	علفی چند ساله	Ch
58	<i>Phlomis persica</i> Bioss.	گوش بره ایرانی	Labiatae	علفی	Th
59	<i>Phlomis olivieri</i> Benth.	گوش بره	Labiatae	علفی چند ساله	Ch
60	<i>Picnomon acarna</i> (L.) Cass.	زرد خار	Asteraceae	علفی یک ساله	Th
61	<i>Pimpinella eriocarpa</i> Banks & Soland	جعفری کوهی حلبی	Apicaceae	علفی یک ساله	Th
62	<i>Poa annua</i> L.	چمن یک ساله	Poaceae	علفی یک ساله	Th
63	<i>Poa bulbosa</i> L.	چمن پیازکدار	Poaceae	علفی	He
64	<i>Prangos acaulis</i> (DC) Bornm.	جاشیر کوتوله	Umbelliferae	علفی	Ph
65	<i>Ptrocephalus brevis</i> Coult.	سربال کوتاه	Asteraceae	علفی	Th
66	<i>Quercus brantii</i> Linddl	بلوط ایرانی	Fagaceae	درختی	Ph
67	<i>Ranunculus arvensis</i> L.	آلاله	Ranunculaceae	علفی	He
68	<i>Salvia palaestina</i> Benth.	مریم گلی فلسطینی	Caryophyllaceae	علفی	Ch
69	<i>Silene commelinifolia</i> Bioss. Var. <i>commelinifolia</i>	سیلن دربندی	Lamiaceae	علفی	Th
70	<i>Scabiosa</i> sp.	طوسک	Dipsacaceae	علفی	Th
71	<i>Senecio</i> sp.	زلف پیر	Asteraceae	علفی یک ساله	Th
72	<i>Stachys benthamiana</i> Boiss.	سنبله ای صخره زی	Lamiaceae	علفی چند ساله	Th
73	<i>Stipa barbata</i> Desf.	استپی ریش دار	Poaceae	علفی	He
74	<i>Stipa capensis</i> Thunb.	بهمن	Poaceae	علفی	Th
75	<i>Taeniatherum crinitum</i> (Schreb.) Nevski	گیسو چمن	Poaceae	علفی	Th
76	<i>Taraxacum calliops</i> Hagl.	گل قاصدک زیبا	Asteraceae	علفی چند ساله	He
77	<i>Teucrium polium</i> L.	کلپوره	Lamiaceae	علفی چند ساله	He
78	<i>Torilis leptophylla</i> (L.) Reichenb	ماستونک نازک برگ	Apicaceae	علفی یک ساله	He
79	<i>Tragopogon vvedenskyi</i> M. Pop. Ex pavlov	شنگ برگ نخی	Asteraceae	علفی	He
80	<i>Trigonella latialata</i> (Bornm.) Vassilcz.	شنبليله پهن برگ	Fabaceae	علفی	Th
81	<i>Trigonella monantha</i> C. A. Mey. Subsp. <i>monantha</i>	شنبليله تک گل	Fabaceae	علفی	Th
82	<i>Turgenia latifolia</i> (L.) Hoffm.	گیس چسبک	Apicaceae	علفی یک ساله	Th

ردیف	نام علمی	نام فارسی	خانواده	فرم رویشی	تیپ بیولوژیک
83	<i>Verbascum cardochorum</i> Bornm.	گل ماهور عراقی	Scrophulariaceae	علفی چند ساله	He
84	<i>Vicia ervilia</i> (L.) Willd.	گاودانه	Fabaceae	علفی یک ساله	Th
85	<i>Vicia</i> sp.	ماشک	Fabaceae	علفی یک ساله	Th
86	<i>Ziziphora tenuir</i> L.	کاکوتی	Lamiaceae	علفی	Th

بحث و نتیجه گیری

عوامل مختلفی در یک اکوسیستم باعث پیدایش تنوع گونه‌ای می‌شود. تاثیر این عوامل در یک محیط طبیعی حاصل تاثیرگذاری متقابل گونه‌های گیاهی و عوامل محیطی است. به عبارت دیگر، می‌توان گفت که گونه‌ها و جوامع گیاهی هر منطقه در نتیجه ترکیب عوامل بوم‌شناختی در آن منطقه شکل می‌گیرند که هرکدام از آنها معرف یکدیگرند (پور بابایی، 1384).

یکی از مهمترین عوامل بوم‌شناختی موثر در شکلدهی تنوع گونه‌ای، غنا و یکنواختی آنها در اکوسیستم ارتفاع از سطح دریا می‌باشد. مطالعه غنای گونه‌ای و فرم‌های رویشی در طول گرادیان ارتفاع نشان داد با افزایش ارتفاع از سطح دریا (تا ارتفاع 1800 متر از سطح دریا) میزان غنای گونه‌ای افزایش می‌یابد. از این ارتفاع به سمت ارتفاعات بالاتر با افزایش ارتفاع میزان غنای گونه‌ای کاهش می‌یابد. شاید علت کم بودن میزان غنای گونه‌ای در ارتفاعات پایین‌تر از 1800 متر را بتوان به قابل دسترس بودن و همچنین شیب کم این مناطق نسبت داد چرا که این موارد حضور دام را در مرتع افزایش داده و منجر به تخریب پوشش گیاهی می‌شود. وجود تیپ خالص *Cynoglossum officinale* L. گویای این واقعیت می‌باشد. تراکم گونه‌های درختی به ویژه گونه بلوط ایرانی در مناطق کم شیب و ارتفاعات پایین منطقه مورد مطالعه را نیز می‌توان یکی دیگر از دلایل کاهش غنای گونه‌ای گیاهان مرتعی در این محدوده ارتفاعی دانست.

نتایج حاصل از این مطالعه با نتایج بررسی میرزایی (1376)، بررسی تاثیر تاج پوشش جنگل‌های بلوط بر زیراشکوب مرتعی استان کرمانشاه که نشان داد در دامنه‌های شمالی و کم شیب، وجود پوشش جنگلی باعث کم شدن تنوع و غنای گیاهان می‌گردد هم‌خوانی دارد. در این رابطه می‌توان به مطالعه حجازی و همکاران (1998) اشاره نمود که دلیل افزایش تنوع و غنای گونه‌ای را مساعد بودن شرایط از نظر درجه حرارت در این طبقه ارتفاعی دانست. مطابق نظر وتاس، (2002) نیز حداکثر تنوع و غنای گونه‌ای در ارتفاعات میانی بوده و با افزایش ارتفاع تنوع و غنای گونه‌ای کاهش می‌یابد، زیرا با افزایش ارتفاع دما کاهش پیدا می‌کند. بررسی شکل زیستی گیاهان منطقه نشان داد از 86 گونه گیاهی شناسایی شده، تروفیت‌ها و همی‌کریپتوفیت‌ها به ترتیب با 42 و 16 گونه فراوان‌ترین گونه‌های گیاهی منطقه را تشکیل می‌دهند و با

در نظر گرفتن این که طیف بیولوژیکی در اقلیم‌های مختلف با هم متفاوت بوده و هر طیفی حکایت از وضع آب و هوا و موقعیت اقلیمی آن می‌نماید از جمله وفور تروفیت‌ها و همی‌کریپتوفیت‌ها دلیل بر وجود اقلیم کوهستانی و سرد می‌باشد (اکبرزاده، ۱۳۸۰). اقلیم تعیین شده طبق روش دومارتن از نوع سرد کوهستانی است. بنابراین ارتباط بین اقلیم و شکل زیستی گیاهان به ثبوت رسیده و روابط تنگاتنگی را نشان می‌دهند. نتایج این مطالعه با تحقیق اکبرزاده در سال ۱۳۸۰، بررسی فلورستیک، شکل زیستی و کورولوژی گیاهان مراتع بیلاقی و از هم‌خوانی دارد. قسمت اعظم گیاهان تشکیل دهنده منطقه از جمله گیاهان سمی، مهاجم و با ارزش خوش‌خوراکی پایین می‌باشد. البته پایه‌هایی از گیاهان مرتعی مطلوب نیز در ترکیب پوشش گیاهی به چشم می‌خورد اما تعداد محدود و میزان تولید کم آنها نمی‌تواند پاسخگوی نیاز غذایی تعداد دام‌هایی باشد که از مرتع استفاده می‌کنند.

به‌طور کلی پیشنهاد می‌گردد، با توجه به اهمیت حفظ تنوع و غنای گونه‌ای در ساختار اکوسیستم مرتعی و به‌منظور ارتقای سطح کیفیت و کمیت این مراتع لازم است ضمن کاهش حضور دام و دامدار در این مراتع، عملیات اصلاح و احیائی انجام گیرد. به‌منظور احیاء و اصلاح مراتع با مطالعاتی که در خصوص تنوع و غنای گونه‌ای یک منطقه صورت می‌پذیرد گونه‌های مناسب، مقاوم و خوش‌خوراک انتخاب و به‌کار گرفته شوند. تا جایی که امکان دارد از وارد نمودن گونه‌های بیگانه جلوگیری به‌عمل آید.

در نهایت پیشنهاد می‌شود از گونه‌های با ارزشی چون *Bromus tomentellus*، *Poa bulbosa* و *Festuca ovina* و *Hordeum bulbosum* (که پایه‌های محدودی از آنها در منطقه وجود دارد) جهت اجرای پروژه‌های بذریاشی، کپه‌کاری و کشت مستقیم استفاده شود.

منابع

1. اکبرزاده، م. 1385. بررسی فلورستیک، شکل زیستی و کورولوژی گیاهان مراتع ییلاقی واز مازندران. فصلنامه پژوهش و سازندگی، شماره 75. 119 ص.
2. اصلانی، م. ر، ت. همتی و ر. بستم. 1381. طرح مطالعاتی پوشش گیاهی مانشت و قلاونگ. سازمان حفاظت محیط زیست.
3. پوربابایی، ح. 1384. تنوع گونه‌ای گیاهان چوبی در جنگلهای سری یک کلاردشت مازندران. مجله زیست‌شناسی ایران. جلد 18، شماره 4، 307 ص.
4. خواجه، ع. ح. 1377. بررسی اثرات توپوگرافی بر روی انبوهی گونه‌های علفی پارک ملی گلستان. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان.
5. قهرمان، ا. و ف. عطار. 1377. تنوع زیستی گونه‌های گیاهی ایران. انتشارات دانشگاه تهران. 1176 ص.
6. مبین، ص. 1360. جغرافیای گیاهی (گسترش جهان گیاهی - اکولوژی - فیتوسوسیولوژی و خطوط اصلی رویشهای ایران). انتشارات دانشگاه تهران. 271 ص.
7. متین، ف. 1366. درختان بومی ایران. انتشارات وزارت کشاورزی. مؤسسه تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی. 59 ص.
8. مصداقی، م. 1377. مرتعداری در ایران. انتشارات دانشگاه امام رضا (ع). 259 ص.
9. میرزایی، ح. 1376. بررسی تأثیر تاج‌پوشش جنگلی بر زیراشکوب مرتعی در جنگلهای بلوط غرب. مجله پژوهش و سازندگی. شماره (35): 63-55.
10. میرزایی، ج. 1385. بررسی اکولوژیکی رویشگاه جنگلی ارغوان در شمال ایران. فصلنامه علمی و پژوهشی تحقیقات جنگل و صنوبر ایران، جلد 14 شماره 4، ص 371-381.
- 11- Aertz, M. & A. zayed. 1996. Effect of environment factors on the flora of alluvial fans southern Sina. *Journal of Arid Environment*. 32: 431-443.
- 12- Aronson J. & shimda. 1992. Plant species diversity along a Mediterranean desert gradient and its correlation with Interannul rainfall fluctuation. *Journal of Arid Environments* 23: 235-247.
- 13- Grytnes, J.A. & O.R. Vetaas. 2002. Species Richness and Altitude: A Comparison between Null Models and Interpolated plant Species Richness along the Himalayan Altitudinal Gradient, Nepal. *The American Naturalist*. 159(3): 294-304.
- 14- Hegazy, A.K., M.A. El-Demerdash, & H.A. Hosni. 1998. Vegetation, species diversity and floristic relations along an altitudinal gradient in south-west Saudi Arabia. *Journal of Arid Environments*, 3:3-13.
- 15- Tilman, D. & J. Adowing 1994. Biodiversity and stability in Grasslands. *Nature* 197 (6461) p: 363-365.
- 16- Van Andel J. 1998. Two Approaches towards the relationship between plant species diversity and ecosystem functioning. *Applied Vegetation Science*. 1:9-14