

## بررسی تنوع تیره بقولات (*Fabaceae*) در حوزه آبخیز رودخانه ولایت رود

محمد مهدی دهشیری\*

گروه زیست شناسی، واحد علوم و تحقیقات تهران، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

طاهر نژاد ستاری

گروه زیست شناسی، واحد علوم و تحقیقات تهران، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

فتح الله فلاحیان

گروه زیست شناسی، واحد علوم و تحقیقات تهران، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

مصطفی اسدی

بخش گیاه شناسی، موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، تهران، ایران

علی اصغر معصومی

بخش گیاه شناسی، موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، تهران، ایران

### چکیده

با توجه به شرایط زیست محیطی بسیار متنوع، گونه های گیاهی فراوانی در حوزه آبخیز رودخانه ولایت رود رویش دارد. در این بین گیاهان تیره بقولات از اهمیت خاصی برخوردار هستند. نمونه برداری از ۲۰۰ مکان در سال های ۸۱-۸۲ صورت گرفت. جمع آوری و تهیه نمونه های هرباریومی طبق روشهای علمی تاکسونومی گیاهی انجام شد. برطبق تحقیق حاضر، ۶۴ گونه متعلق به ۱۷ جنس در محدوده جغرافیایی منطقه مورد مطالعه شناخته شده است. غنی ترین جنس ها *Astragalus* (۳۱ گونه)، *Trifolium* (۷ گونه)، *Onobrychis* (۴ گونه)، *Melilotus* (۳ گونه) و *Vicia* (۳ گونه) هستند. بخش های متنوع جنس *Astragalus* که در ولایت رود یافت می شوند عبارتند از: *Caprini* (۵ گونه)، *Incani* (۵ گونه)، *Rhacophorus* (۴ گونه) و *Hymenostegis* (۳ گونه). همی کریپتوفیت ها با ۴۰ گونه، تروفیت ها با ۵ گونه، ژئوفیت ها با ۵ گونه، کامفیت ها با ۱۲ گونه و فانروفیت ها با ۲ گونه فلور این تیره را در منطقه تشکیل می دهند. از گونه های همی کریپتوفیت، ۲۰ گونه متعلق به جنس *Astragalus* است. گونه های درختی و درختچه ای (۲ گونه) و ژئوفیت ها (۵ گونه) کمترین درصد فرم رویشی منطقه هستند. از ۶۴ گونه موجود در ولایت رود از این تیره، ۱۷ گونه اندمیک ایران و ۴ گونه اندمیک تهران هستند.

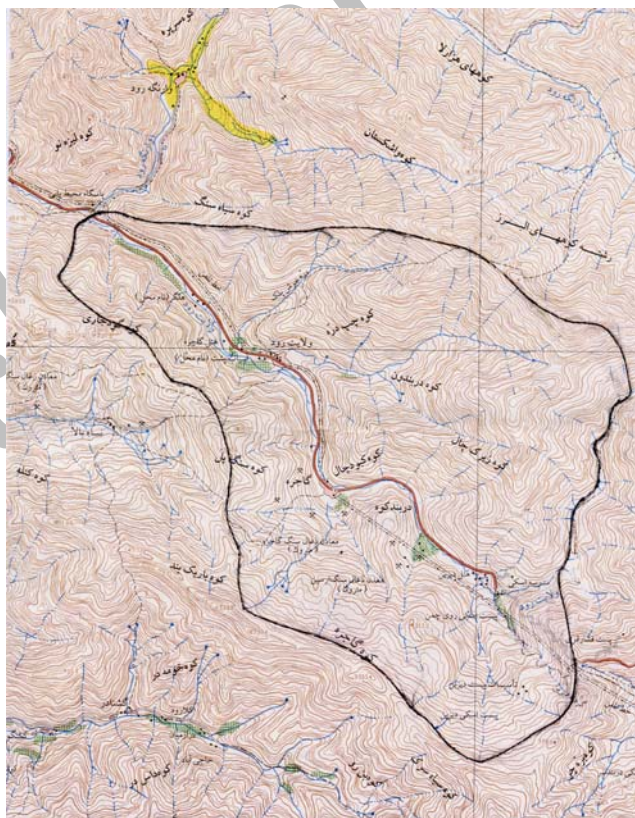
واژه های کلیدی: تنوع گیاهی، تیره بقولات، ولایت رود

\*عهده دار مکاتبات

## مقدمه

ولایت رود یکی از روستاهای شهرستان کرج از استان تهران است. این روستا از شمال به استان مازندران، از جنوب به شهر کرج، از شرق به رودبار قصران و از غرب به محور ارتباطی کرج-چالوس محدود شده است. این روستا در ۵۱ درجه و ۲۲ دقیقه طول جغرافیایی و ۳۶ درجه و ۵ دقیقه عرض جغرافیایی قرار گرفته است. بلندترین ارتفاعات روستا با ۳۶۲۵ متر (کوه دیزین) و پست‌ترین نقاط آن در سه راه وارنگه رود حدود ۲۳۲۵ متر است (شکل ۱) <sup>(۱)</sup>. براساس تقسیم‌بندی شرایط آب و هوایی، روستای ولایت رود از زمستانهایی سرد و پربرف و تابستانهای معتدل برخوردار است. متوسط بارندگی روستا ۶۲۵ میلیمتر و ماههای خشک سال از اوایل خرداد تا شهریورماه (۴ ماه) می‌باشد. ریزش باران در ولایت رود اغلب از اول مهرماه آغاز شده و تا اوایل آبان که دمای هوا بسیار پائین نیامده ادامه می‌یابد. پس از آن نوبت به برف می‌رسد. در اوایل فروردین کم کم از شدت سرما کاسته شده و ریزش باران تا اواخر اردیبهشت ادامه می‌یابد <sup>(۱ و ۲)</sup>

منابع آبی روستا به برکت وجود ارتفاعات مهمی چون سیاه سنگ، دربندون، گاجره، باریک بین، لارک و دیزین، رودخانه دائمی و پرآب ولایت رود را پدید آورده است که منبع مهم آب کشاورزی منطقه به شمار می‌آید. گندم، جو، لوبیا، سیب‌زمینی، سیب، گیلاس، آلبالو و گلابی از مهمترین فرآورده‌های کشاورزی منطقه به شمار می‌آید <sup>(۱)</sup>.



این منطقه یکی از زیباترین چشم اندازهای طبیعی و تحت حفاظت سازمان محیط زیست است که به دلیل دارا بودن اختلاف ارتفاعی در حدود ۱۳۰۰ متر از تنوع گیاهی بالایی برخوردار است و می تواند به عنوان گنجینه ای ارزشمند از گونه های مرتعی، داروئی و صنعتی مورد توجه قرار گیرد. مطالعه تنوع تیره بقولات و شناسایی ویژگی های اکولوژیک و عواملی که در گذشته و حال باعث تغییر در تنوع گیاهی و دینامیک آن شده است و ثبت وضعیت فعلی می تواند در حل مسائل اکولوژیک و مدیریت منابع طبیعی مفید باشد. نقش انسان در ایجاد این تغییرات و تخریب محیط زیست بسیار قابل توجه است.

### مواد و روش ها

در ابتدا گیاهان در بهار و تابستان سالهای ۸۱ و ۸۲ با استفاده از روش آماری تصادفی از ۲۰۰ مکان مختلف جمع آوری شد و ویژگی های اکولوژیک از قبیل زیستگاه، ارتفاع، فرم رویشی و ... یادداشت شد. فرم رویشی بر اساس مشاهدات و منابع<sup>(۳)</sup> با استفاده از روش رانکیه<sup>۱</sup> مشخص گردید<sup>(۴)</sup>. نمونه های خشک شده در هرباریوم دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات با شماره هرباریومی مشخص نصب و برچسب زده شد. نامگذاری گیاهان، تعیین کروتیپ و گونه های اندمیک با استفاده از منابع مختلف<sup>(۵-۱۰)</sup> انجام شد.

### نتایج

مطالعات انجام گرفته در این تحقیق نشان داد که در حوزه آبخیز رودخانه ولایت رود، تیره بقولات دارای ۶۴ گونه متعلق به ۱۷ جنس می باشد. اطلاعات مربوط به گونه ها شامل فرم رویش، کروتیپ، ارتفاع و رویشگاه و همچنین گونه های اندمیک و گونه های مشترک با سایر نواحی در جدول ۱ ارائه شده است.

### بحث و تفسیر

#### جنس ها و گونه ها

براساس این تحقیق ۶۴ گونه متعلق به ۱۷ جنس از تیره *Fabaceae* در محدوده جغرافیایی منطقه شناخته شد که دلالت بر غنای گونه ای این تیره در منطقه مورد بررسی دارد<sup>(۳)</sup>. جنس *Astragalus* دارای ۸۳۲ گونه متعلق به ۶۶ بخش در ایران است که ۷۰ گونه متعلق به ۲۲ بخش در استان تهران گزارش شده است که ۳۱ گونه متعلق به ۱۱ بخش در ولایت رود مشاهده شد. بخش های متنوع *Astragalus* که در ولایت رود هستند عبارتند از: *Caprini* (۵ گونه)، *Incarni* (۵ گونه)، *Rhacophorus* (۴ گونه) و *Hymenostegis* (۳ گونه)<sup>(۵-۷)</sup>.

<sup>۱</sup> - Raunkiaer

جدول ۱: اسامی کلیه گونه‌های تیره *Fabaceae* در حوزه آبخیز رودخانه ولایت رود

گونه	فرم رویشی	کروتیپ	ارتفاع	شماره هرباریومی	رویشگاه
<i>Alhagi persarum</i> Boiss. & Buhse	Hem	IT	۳۰۰۰	۱۰۵۱	علف هرز مکانهای رها شده و تپه‌ها
<i>Astragalus</i> <i>aegobromus</i> Boiss. & Hohen.	Hem	IT	۲۵۰۰-۳۲۰۰	۱۰۶۵	دره‌ها، کنار کانال آب، کوههای صخره‌ای بلند
<i>A. askius</i> Bunge(2)	Hem	IT	۲۶۰۰-۳۲۰۰	۱۰۵۵	شیب صخره‌ای کوهستانی
<i>A. aureus</i> Willd.	Hem	IT	۲۵۰۰-۳۳۰۰	۱۰۷۴	بوته‌زارها
<i>A. chrysanthus</i> Boiss. & Hohen. (2,4)	Hem	IT	۲۶۰۰-۳۲۰۰	۱۰۲۳	شیب صخره‌ای کوهستانی
<i>A. comosus</i> Bunge (1,6)	Hem	IT	۲۶۰۰-۲۸۰۰	۱۰۴۵	شیب صخره‌ای کوهستانی
<i>A. compactus</i> Lam.	Ch	IT	۲۸۰۰	۱۰۳۶	شیب‌های تپه‌ای
<i>A. curvirostris</i> Boiss.	Hem	IT	۲۷۰۰	۱۰۲۲	تپه ماهور، کوهپایه و استپ‌ها
<i>A. demavendicus</i> Boiss. & Buhse (2)	Hem	IT	۲۶۰۰-۲۷۰۰	۱۰۴۸	شیب صخره‌ای کوهستانی
<i>A. grammocalyx</i> Boiss. & Hohen.	Hem	IT	۲۶۰۰	۱۰۶۹	تپه ماهور، کوهپایه
<i>A. iranicus</i> Bunge	Hem	IT	۲۷۰۰	۱۰۱۴	تپه ماهور، کوهپایه و استپ‌ها
<i>A. jessenii</i> Bunge (2,3,4)	Hem	IT	۲۵۰۰	۱۰۱۲	دره‌ها
<i>A. jodotropis</i> Boiss. (4)	Ch	IT	۳۱۰۰-۳۴۰۰	۱۰۳۳	شیب‌های کوهستانی
<i>A. lagopoides</i> Lam. (6)	Hem	IT	۲۶۰۰	۱۰۲۴	تپه‌ماهور، کوهپایه
<i>A. lilacinus</i> Boiss. (2)	Hem	IT	۲۸۰۰-۳۰۰۰	۱۰۸۵	کنار جاده خاکی و در کنار رودخانه و دامنه‌ها
<i>A. longicuspicus</i> Bunge	Hem	IT	۲۶۰۰	۱۰۲۸	تپه‌ماهور، کوهپایه
<i>A. macropelmatus</i> Bunge	Hem	IT	۲۶۰۰	۱۰۷۲	تپه‌ماهور، کوهپایه

ادامه جدول ۱: اسامی کلیه گونه‌های تیره *Fabaceae* در حوزه آبخیز رودخانه ولایت

<i>A. podolobus</i> Bunge	Ch	IT	۲۴۰۰	۱۰۹۷	مکان‌های مرطوب روباز
<i>A. remotijugus</i> Boiss. & Hohen. (2,3,4)	Hem	IT	۲۷۰۰-۲۸۰۰	۱۰۸۷	شیب‌های صخره‌ای کوهستانی با سنگ واریزه‌ای
<i>A. rubriflorus</i> Bunge (2,3,4)	Ch	IT	۲۸۰۰	۱۰۶۴	حاشیه مزارع و شیب‌های صخره‌ای کوهستانی
<i>A. siliquosus</i> Boiss.	Ch	IT	۲۷۰۰-۲۸۰۰	۱۰۲۱	دامنه‌های کوهپایه‌ای نزدیک جویبارها
<i>A. speciosus</i> Boiss. & Hohen. (2,4)	Hem	IT	۲۸۰۰-۳۲۰۰	۱۰۵۹	استپ‌ها و شیب‌های صخره‌ای کوهستانی
<i>A. submitis</i> Boiss. & Hohen. (2)	Hem	IT	۲۵۰۰-۲۹۰۰	۱۰۴۶	شیب‌های صخره‌ای کوهستانی
<i>A. subsecundus</i> Boiss. & Hohen.	Hem	IT	۲۷۰۰-۳۲۰۰	۱۱۵۴	صخره‌ها، دره‌ها، دامنه‌های کوهپایه‌ای
<i>A. verus</i> Olivier	Ch	IT	۲۶۰۰-۲۸۰۰	۱۱۹۸	شیب‌های صخره‌ای کوهستانی
<i>A. vulcanicus</i> Bornm. (2,4)	Hem	IT	۳۰۵۰	۱۱۶۴	استپ‌ها و تپه‌ها
<i>Cicer oxyodon</i> Boiss. & Hohen.	Hem	IT	۲۷۰۰-۳۱۰۰	۱۱۳۸	صخره‌ها، دره‌ها، دامنه‌های کوهپایه‌ای
<i>Colutea buhsei</i> (Boiss.) Shap.	Ph	IT-ES	۲۶۰۰-۲۷۰۰	۱۱۶۳	شیب‌های کوهستانی
<i>Coronilla varia</i> L.	Hem	IT-M-ES	۲۳۵۰-۲۸۰۰	۱۱۳۷	زمین‌های زراعی، بیشه‌زارها، مکان‌های مرطوب
<i>Lathyrus pratensis</i> L. (5)	Ge	IT-M-ES	۲۵۰۰-۲۷۰۰	۱۱۴۹	کنار چشمه‌ها، چمنزارهای مرطوب و بوته‌زارها
<i>L. rotundifolius</i> Willd.	Hem	IT	۲۷۰۰	۱۱۸۱	بیشه‌زارها و چمنزارهای انبوه
<i>Lotus corniculatus</i> L.	Hem	IT-M-ES	۲۳۵۰-۲۹۰۰	۱۱۵۷	حاشیه رودخانه‌ها، چمنزارها، علفزارها
<i>Medicago lupulina</i> L.	Hem	IT-M-ES	۲۳۵۰-۲۹۰۰	۱۱۰۴	مزارع و زمینهای بایر و متروکه، چمنزارها

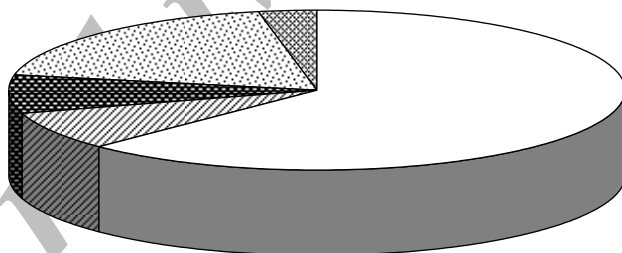
<i>M. sativa</i> L.	Hem	کاشته شده	۲۳۵۰-۲۸۰۰	۱۱۰۶	مناطق مرطوب، شیبهای سنگی، استپها
<i>Melilotus albus</i> Medicus	Hem	IT-M-ES	۲۳۵۰-۲۵۰۰	۱۱۹۲	علف هرز باغها و شیبهای شنی و سنگریزه‌ای
<i>O. cornuta</i> (L.) Desv.	Ch	IT	۲۶۰۰-۳۲۰۰	۱۱۸۸	قله، ارتفاعات بالا، شیب‌های صخره‌ای
<i>O. gaubae</i> Bornm. (2)	Hem	IT	۲۶۰۰	۱۱۶۵	کنار کانال آب و کنار جاده
<i>O. major</i> (Boiss.) Hand-Mzt (1)	Hem	IT	۲۵۰۰	۱۱۱۰	چمنزارها
<i>Oxytropis</i> <i>kotschana</i> Boiss. & Hohen. (2)	Hem	IT	۲۵۰۰	۱۱۱۹	چمنزارها در دره‌ها
<i>Phaseolus vulgaris</i> L.	Th	IT-M-ES	۲۵۰۰	۱۱۱۶	زمینهای زراعی
<i>Pisum formosum</i> (sThv.) Alef.	Hem	IT	۲۶۰۰-۲۸۰۰	۱۲۴۵	شیب‌های صخره‌ای کوهستانی با سنگ واریزه‌ای
<i>P. sativum</i> L.	Th	IT-M	۲۶۰۰-۲۷۰۰	۱۲۶۹	شیب‌های صخره‌ای کوهستانی با سنگ واریزه‌ای
<i>Robinia</i> <i>pseudoacacia</i> L.	Ph	کاشته شده	۲۷۰۰	۱۲۴۷	فضای سبز هتل
<i>Trifolium badium</i> Schreb.	Hem	IT-M-ES	۳۰۰۰-۳۲۰۰	۱۲۶۱	شیب‌های مرطوب کوهستانی
<i>T. fragiferum</i> L. (1)	Hem	IT-M-ES	۲۴۰۰	۱۲۵۳	مکان‌های مرطوب روباز
<i>T. pratensis</i> L.	Ge	IT-M-ES	۲۳۵۰-۲۷۰۰	۱۲۸۶	چمنزارها و کنار جاده
<i>T. physodes</i> Stev. ex M.B. (1)	Hem	ES	۲۵۰۰-۳۴۰۰	۱۲۴۳	یوته‌زارها
<i>T. radicosum</i> Boiss. & Hohen. (2)	Ge	IT-ES	۲۴۰۰-۳۴۰۰	۱۲۹۶	کنار چشمه‌ها و چمنزارهای مرطوب
<i>T. repens</i> L.	Ge	IT-M-ES	۲۶۰۰-۳۳۰۰	۱۲۵۶	مکانهای مرطوب، مرتع، چمنزارهای خشک
<i>T. tumens</i> Stev. ex M.B.	Ge	ES	۲۷۰۰	۱۲۷۵	بیشه‌ها و پای دامنه‌های ارتفاعات
<i>Trigonella</i> <i>disperma</i> Bornm. ex Vassilcz (1,2)	Th	IT	۲۷۰۰-۳۰۰۰	۱۲۳۳	شیب‌های سنگریزه‌ای و صخره‌ای کوهستانی

<i>T. monantha</i> C.A.Mey.	Th	IT	۳۰۵۰	۱۲۳۸	شیب‌های صخره‌ای
<i>Vicia ciceroidea</i> Boiss.	Hem	IT	۲۵۰۰	۱۲۴۶	استپ‌ها و تپه‌ها
<i>V. persica</i> Boiss.	Hem	IT	۲۳۵۰-۳۰۰۰	۱۲۱۴	مکانهای مرطوب روباز
<i>V. sojakii</i> Chrtkova-Zertova (2,3,4)	Hem	IT	۲۴۰۰	۱۲۱۵	علف هرز باغها

علائم اختصاری: گونه جدید (۱)، اندمیک ایران (۲)، اندمیک تهران (۳)، اندمیک البرز (۴)، گونه‌های مشترک با نواحی مرکزی ایران (۵) و گونه‌های مشترک با آذربایجان (۶). کامفیت (Ch) فانروفیت (Ph) ژئوفیت (Ge) تروفیت (Th) همی کریپتوفیت (Hem).

### اشکال رویشی

اشکال رویشی ارتباطات اکولوژیکی جالب و غیرقابل انتظاری را آشکار می‌سازد. برای تعیین فرم رویشی غالب، سازگاری با شیب‌های اکولوژیکی و ارتفاعی مهم است. بر اساس این مطالعه همی کریپتوفیت‌ها با ۴۰ گونه (۶۲/۵٪)، تروفیت‌ها با ۵ گونه (۷/۸٪)، ژئوفیت‌ها با ۵ گونه (۷/۸٪)، کامفیت‌ها با ۱۲ گونه (۱۸/۸٪) و فانروفیت‌ها با ۲ گونه (۳/۱٪) اشکال اصلی رویش در ولایت رود هستند (شکل ۲).



شکل ۲: نسبت اشکال رویشی مهم تیره *Fabaceae* در ولایت رود

با بررسی درصد اشکال رویشی مهم در منطقه فوق مشخص می‌شود که همی کریپتوفیت‌ها به طور معمول فرم رویشی این منطقه هستند. دوره زندگی تروفیت‌ها با فرا رسیدن فصل خشک به پایان می‌رسد و به همین علت پوشش گیاهی در این فصل فقط از همی کریپتوفیت‌ها تشکیل می‌شود که از ۴۰ گونه همی کریپتوفیت، ۲۰ گونه متعلق به جنس *Astragalus* است. درصد تروفیت‌ها و همی کریپتوفیت‌ها در مناطق مختلف برحسب میزان بارندگی و

مدت فصل خشک متفاوت است، به طوری که با افزایش میزان بارندگی و کاهش مدت فصل خشک میزان همی کریپتوفیت‌ها افزایش می‌یابد و این از مشخصات استپ‌ها و علفزارهای مناطق معتدله سرد می‌باشد که پوشش گیاهی در چنین اقلیمی اکثراً مرتعی می‌باشد. اصولاً مرز ارتفاعی امکان تنوع کافی گونه‌های درختی و درختچه‌ای را در منطقه میسر نمی‌سازد<sup>(۱)</sup>.

#### اندمیسم

فلور ایران دارای تعداد نسبتاً زیادی جنس و گونه اندمیک است. در این گستره غنی‌ترین فلات مربوط به فلات ایران و فقیرترین آن مربوط به آسیای مرکزی است. در بین ۶۴ گونه موجود در ولایت رود از این تیره، ۱۷ گونه اندمیک ایران، ۴ گونه اندمیک تهران و ۹ گونه فقط در البرز انتشار دارند. بنابراین احتمال می‌رود که منطقه مورد مطالعه یکی از مراکز گونه‌زایی باشد. مطالعات کورولوژی نشان داد که اکثر گونه‌ها به ناحیه ایران-تورانی تعلق دارند<sup>(۲)</sup>.

#### گیاهان مرتعی، دارویی و صنعتی

کوههای سیاه‌سنگ، گاجره و دیزین دارای مناطق سرسبز است که دامپروران، کوچ‌نشینان، حکیمان بومی و غیربومی و صنعتگران در نقاط مرتفع بالای ۲۵۰۰ متر در فصل بهار و تابستان از گیاهان منطقه بهره‌برداری می‌کنند. بیشترین گونه‌های مرتعی مورد چرا از تیره *Fabaceae* می‌باشند. می‌توان از گیاهان داروئی این تیره به گیاه خارشتر و از گیاهان صنعتی به گیاه گون (از آن کتیرا استخراج می‌شود) اشاره نمود. بنابراین به دلیل تغییر در تنوع گیاهی و تخریب محیط زیست؛ لزوم نظارت، اصلاح، احیاء، نگهداری و حتی گسترش و افزایش گیاهان مرتعی، داروئی و صنعتی پیشنهاد می‌شود.



## References

- 1- Armed forces geographical organization, *Villages Gazetteer of Islamic Republic of Iran (Chalus-Amol)*, Armed forces geographical organization (1991).
- 2- Klein, J. C., *La Vegetation- Siberienne- Biblioth Iran*, Institut Francais de Rexcherche en Iran. Tehran (1994).
- 3- Ghahreman, A. and Attar, F., *Biodiversity of Plant Species in Tehran Megalopolis*, Tehran University press (2001).
- 4- Ellenberg, H. and Muller- Dombies, D., *A key to Raunkiaer plant life forms with revised subdivisions*, Ber. Geobot. Inst. E. T. H., Stiftung, Rubel, **37**, 56 (1967).
- 5- Maassoumi, A.A., *The genus Astragalus in Iran*, Research Institute of Forests and Rangelands, **1-4** (1995-2000).
- 6- Maassoumi, A.A., *Flora of Iran, Papilionaceae (Astragalus I)*, Research Institute of Forests and Rangelands, 43 (2003).
- 7- Rechinger, K. H., *Flora Iranica*, Akademische Druck- Und Vlagsanstalt, **142, 157, 174, 175** (1963- 98).
- 8- Bornmuller, J. and Gauba, E., *Florae Keredjensis*, Fundamental Rep. Nov. Spec. Veg. (1935- 40).
- 9- Ghahreman, A., and Attar, F., *Biodiversity of Plant Species in Iran*, Tehran University press (1999).
- 10- Pakravan, M., *Flora of Iran: Papilionaceae (Vicieae)*, Research Institute of Forests and Rangelands, 33(2000).
- 11- Akhani, H., *Plant Biodiversity of Golestan National Park*, Iran (1998).