

Distribution of *Astragalus* Spp. in Lorestan Province

Mohammad Mehrnia^{1*}, Ali Asghar Maassoumi²

¹ Assistant Professor Lorestan Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, AREEO, Khorramabad, Iran

² Professor Division of Botany, Institute of forest and rangelands, AREEO, Tehran, Iran

Abstract

The genus *Astragalus* L. has the highest number of plant species in Iran. In order to study the vegetation of Lorestan province between 2001 to 2013, a collection species of *Astragalus* L. in province of Lorestan was collected and identified. This study showed that there are 125 species belong to 29 Section in different habitats of Lorestan province. Forty species (32%) have not been reported from Lorestan province. from the 14 endemic and semi-endemic sections of Iran, 11 of them were identified in Lorestan. Hemicryptophytes with 59 species (47.2%) are the most abundant life form of *Astragalus* in Lorestan province. Topography is an important factor in the diversity of *Astragalus* species in Lorestan. At lowlands species such as *A. brachyodontus* Boiss., *A. siliquosus* Boiss., *A. hamosus* L., and in high-lands spiny bushes and cushions such as *A. myriacanthus* Boiss., *A. gossypinus* Fisch., *A. floccosus* Boiss., *A. verus* Olivier, *A. effusus* Bunge and *A. ophiocarpus* Bunge Were identified.

Key words: *Astragalus*, Diversity, Endemic, Lorestan Province, Highland.

* mehrnia@rifr-ac.ir

مطالعه پراکنش گونه‌های گون (*Astragalus* L.) در استان لرستان

محمد مهرنیا^{۱*}، علی اصغر معصومی^۲

^۱ استادیار مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان لرستان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، خرم‌آباد، ایران
^۲ استاد بخش گیاه‌شناسی، مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران

چکیده

جنس گون (*Astragalus*) بیشترین تعداد گونه گیاهی را در ایران دارد. به منظور مطالعه پوشش گیاهی استان لرستان، مجموعه‌ای از گونه‌های گون استان طی سال‌های ۱۳۷۸ تا ۱۳۹۱ (۲۰۰۱ تا ۲۰۱۳) جمع‌آوری و شناسایی شد. نتایج مطالعه حاضر نشان دادند ۱۲۵ گونه گون متعلق به ۲۹ بخشه در رویشگاه‌های استان لرستان وجود دارند که ۴۰ گونه (۳۲ درصد) از آنها تاکنون از استان لرستان گزارش نشده‌اند. ۱۱ بخشه از ۱۴ بخشه انحصاری و نیمه‌انحصاری ایران در لرستان شناسایی شد. همی کریتوفیت‌ها با ۵۹ گونه (۴۷/۲ درصد) فراوان‌ترین شکل زیستی *Astragalus* در استان لرستان هستند. توپوگرافی عامل مهمی در تنوع گونه‌های *Astragalus* در لرستان است. در ارتفاعات پایین دست گونه‌هایی مانند *A. hamosus* L.، *A. siliquosus* Boiss.، *A. brachyodontus* Boiss.، *A. floccosus* Boiss.، *A. gossypinus* Fisch.، *A. myriacanthus* Boiss. و بالشتک‌مانند *A. ophiocarpus* Bunge و *A. effusus* Bunge، *A. verus* Olivier شناسایی شدند. **واژه‌های کلیدی:** گون، تنوع زیستی، بوم‌زاد، استان لرستان، ارتفاعات بالادست.

مقدمه

تاکسون‌های آنیوپلوئیدی موجود در دنیای جدید یعنی در آمریکای شمالی و جنوبی دیده می‌شوند (Wojciechowski *et al.*, 1999). ایران با حدود ۸۵۰ گونه گون نخستین مرکز تنوع این جنس است (Maassoumi, 1998; Ghahremaninejad and Bagheri, 2009) و مناطق با پوشش استپی و کوه‌های مرتفع منطقه رویشی ایرانی - تورانی در کشور ایران محل بیشترین حضور گون‌ها هستند (Chamberlain and Matthews, 1970; Podlech, 1999). گون‌ها در طیف وسیعی از زیستگاه‌های مرتفع غرب آسیا رشد

جنس گون (*Astragalus* L.) با حدود ۲۵۰۰ تا ۳۰۰۰ گونه در جهان بزرگ‌ترین و پیچیده‌ترین جنس نهان‌دانگان در نظر گرفته می‌شود. گونه‌های این جنس در مناطق سرد کوهستانی خشک و نیمه‌خشک نیمکره شمالی و آمریکای جنوبی پراکنده‌اند (Lock and Schrire, 2005). اعضای این جنس بین دو کلاد بزرگ منشعب می‌شوند که نسبتاً با پراکندگی‌های جغرافیایی آنها منطبق است؛ تاکسون‌های یوپلوئیدی گون موجود در دنیای قدیم و منطقه اوراسیا و

* Mehrnia@rifr-ac.ir

مواد و روش‌ها

به منظور مطالعه پوشش گیاهی استان لرستان، نمونه برداری‌های بسیاری از قسمت‌های مختلف استان طی سال‌های ۱۳۷۸ (۲۰۰۱) تا ۱۳۹۱ (۲۰۱۳) انجام و حدود ۲۰۰۰ نمونه هرباریومی گون‌ها از بیش از ۱۰۰ محل جمع‌آوری شد (جدول ۱). نمونه‌های جمع‌آوری شده در هرباریوم مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان لرستان نگهداری می‌شوند. نمونه‌ها بر اساس روش‌های رایج و با مراجعه به کلیدهای شناسایی از جمله فلورا ایرانیکا (Rechinger, 1984; Podlech, 1999; Podlech et al., 2001; Zarre et al., 2008; Podlech et al., 2010)، فلور ترکیه (Chamberlain and Matthews, 1970) و گون‌های ایران (Maassoumi, 1986-2011) شناسایی شدند. برای شناسایی نمونه‌های مشکوک از متخصصان گیاه‌شناسی در مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور نظرخواهی شد. به منظور تعیین شکل‌های زیستی گونه‌های گون از روش مرسوم Raunkiaer (1934) استفاده شد. پراکنش جغرافیایی گونه‌ها با توجه به مناطق انتشار آنها در ایران و سایر کشورها و بر اساس تلفیقی از تقسیم‌بندی جغرافیایی رویش‌های ایران (Takhtajan, 1986) و Zohary (1973) تشخیص داده شد.

جدول ۱- مکان‌های جمع‌آوری

ردیف	مکان	ارتفاع از سطح دریا
۱	الشتر، هنام	۱۵۴۰
۲	الشتر، کهمان	۱۸۵۰
۳	الشتر، کوه گرین	۲۸۰۰
۴	الشتر، روستای پرسک	۱۸۱۰
۵	الشتر، پلیس‌راه، جاده فیروزآباد، دوآب	۱۵۰۰

می‌کنند و در ارتفاع ۶۰۰ تا حدود ۲۸۰۰ متر از سطح دریا پراکندگی دارند. بیشتر گونه‌های گون در ناحیه ایرانی - تورانی آسیای مرکزی دیده می‌شوند و پراکنش آنها به سمت مناطق جنوبی این ناحیه به طور تدریجی کاهش می‌یابد و نهایتاً در سمت جنوب ناپدید می‌شوند (Thomas et al., 2013). بخش‌های مختلف گون دنیای قدیم از نظر تعداد گونه به شش گروه تفکیک می‌شوند؛ بیشتر بخش‌ها گونه‌های کمی دارند و تنها ۳۲ بخش وجود دارد که هریک دارای بیش از ۲۰ گونه است (Mahmoodi et al., 2012)؛ به این ترتیب حدود ۲۰ درصد بخش‌ها بیش از ۷۶ درصد کل گونه‌ها را در خود جای می‌دهد و بر این اساس ۴ بخش بسیار بزرگ، ۷ بخش بزرگ و ۲۰ بخش متوسط برای جنس گون معرفی می‌شود (Mahmoodi et al., 2012). رشته‌کوه‌های زاگرس مرکز مهم گونه‌زایی چندین جنس ایرانی - تورانی و مزوپوتامین (Mesopotamian) هستند (Zohary, 1973). گیاه‌شناسان بخش‌های جنوبی این رشته‌کوه را به خوبی مطالعه کرده‌اند و بیشتر گونه‌های گون در این بخش به طور محلی انحصاری گزارش شده‌اند (Tietz & Zarre 1994). طبق اصول جغرافیای گیاهی (Zohary, 1973) بخش عمده استان لرستان به ناحیه ایرانی - تورانی تعلق دارد و قسمت‌های جنوبی آن از ناحیه صحرا - سندی متأثر است و گونه‌های مختلفی از گون در این نواحی پراکنش دارند. این مطالعه‌ها الگوهای پراکنش، مراکز تکامل و مسیرهای مهاجرت را در این جنس بیشتر نمایان و دانش ما را از پراکنش گونه‌ها و بخش‌ها در کشور غنی‌تر می‌کنند؛ به طوری که بتوان درباره حضور آنها در استان‌های مختلف به وضوح صحبت کرد.

ارتفاع از سطح دریا	مکان	ردیف	ارتفاع از سطح دریا	مکان	ردیف
۱۵۸۰	خرم آباد، چگنی، روستای ملاوی	۳۴	۱۵۴۰	الشتر، سیاهپوش	۶
۱۰۶۰	خرم آباد، چگنی، شرکت نفت	۳۵	۱۸۵۰	الشتر، گردنه اسپیز	۷
۱۰۳۱	خرم آباد، چگنی، شاهیند	۳۶	۲۵۵۰	الیگودرز، دالانی	۸
۱۱۶۳	خرم آباد، چگنی، بین سراب دوره و ناوه کش	۳۷	۲۶۰۰	الیگودرز، قالی کوه	۹
۱۵۲۰	خرم آباد، چگنی، چگنی کش	۳۸	۱۹۸۰	الیگودرز، کاظم آباد	۱۰
۹۴۰	خرم آباد، چگنی، رودخانه کشکان	۳۹	۲۲۰۰	الیگودرز، مغانک	۱۱
۱۲۲۷	خرم آباد، چگنی، زرگر	۴۰	۲۳۵۰	الیگودرز، جاده بز نوید، سفید آب	۱۲
۱۶۰۰	خرم آباد، به سمت شرق اکبر آباد	۴۱	۲۲۹۰	الیگودرز، کوه چالاب	۱۳
۱۴۰۰	خرم آباد، سفید کوه، کبوترلان	۴۲	۲۵۴۰	الیگودرز، قاسم آباد	۱۴
۱۶۰۰	خرم آباد، ویسیان کیلومتر ۱۵	۴۳	۲۶۰۰	الیگودرز، اشترانکوه	۱۵
۱۵۸۰	خرم آباد، کوه دشت کیلومتر ۵۱	۴۴	۲۴۵۰	الیگودرز، شول آباد، خالی کوه	۱۶
۱۶۰۰	خرم آباد، جنوب کیلومتر ۲۲، کوه باوی، چنار	۴۵	۲۵۵۰	ازنا، اشترانکوه	۱۷
۱۹۶۰	خرم آباد، زاغه کیلومتر ۳۵	۴۶	۲۴۰۰	ازنا، به سمت الیگودرز	۱۸
۱۶۰۰	خرم آباد، کیلومتر ۲۳ به سمت جنوب کوه باوی، چنار	۴۷	۲۴۰۰	ازنا، دره تخت	۱۹
۱۵۰۰	خرم آباد، کیلومتر ۲۵ به سمت شمال کاکارضا	۴۸	۲۸۰۰	ازنا، اشترانکوه، بنتله	۲۰
۱۹۴۰	خرم آباد، ازنا گریت	۴۹	۱۸۰۰	بروجرد، زالیان	۲۱
۲۱۲۰	خرم آباد، چمشک، دره سید	۵۰	۱۷۵۰	بروجرد، شیروان	۲۲
۱۵۰۰-۱۶۰۰	خرم آباد، روستای کل کوهی، چشمه الباز	۵۱	۱۹۸۰	بروجرد، اشترینان، ایستگاه رادیو و تلویزیون	۲۳
۱۱۰۰	خرم آباد، کیلومتر ۱۵، پارک شوراب	۵۲	۲۲۰۰-۲۸۵۰	دورود، دریاچه گهر	۲۴
۱۶۰۰	خرم آباد، کیلومتر ۳۰ بدر آباد	۵۳	۱۴۶۰	دورود، حیدر آباد	۲۵
۲۰۰۰	خرم آباد، کوه کلاه	۵۴	۱۳۸۰	دورود، جاده به سمت روستای قلعه رستم	۲۶
۱۴۰۰	خرم آباد، مخمل کوه	۵۵	۲۵۵۰	دورود، اشترانکوه	۲۷
۱۳۵۰	خرم آباد، مله شبنان کیلومتر ۱۵	۵۶	۱۹۹۰	دورود، سپیددشت، چم سنگر	۲۸
۱۷۵۰	خرم آباد، نوژیان	۵۷	۱۹۹۰	دورود، سپیددشت، مرگ سر	۲۹
۲۶۵۰	خرم آباد، نوژیان، تاف	۵۸	۱۹۷۰	خرم آباد، چغلوندی، قلعه آبسرد	۳۰
			۱۲۵۰	خرم آباد، چغلوندی، پیر حیاتی	۳۱
			۱۵۶۰	خرم آباد، چغلوندی، سلاحورزی	۳۲
			۱۶۱۰	خرم آباد، چغلوندی، روستای سراب داراب	۳۳

رتفاح از سطح دریا	مکان	ردیف	رتفاح از سطح دریا	مکان	ردیف
۱۰۰۰	خرم آباد، به سمت اسلام آباد، سید صلاح الدین	۸۵	۱۶۰۰	خرم آباد، نوژیان، تاف	۵۹
۱۰۸۰	کوهدشت، گردنه کبود	۸۶	۱۸۵۰	خرم آباد، نوژیان، گردنه دره شور	۶۰
۱۲۱۰	کوهدشت، طرهان، روستا یکمره، گردنه هاله	۸۷	۲۲۳۰	خرم آباد، نوژیان، وارک	۶۱
۱۱۰۰	کوهدشت، بلوران	۸۸	۲۴۵۰	خرم آباد، نوژیان، وارک	۶۲
۹۵۰	پل دختر، ملاوی، پل یاور	۸۹	۱۶۰۰	خرم آباد، نوژیان، وارک	۶۳
۵۸۰	پل دختر، بابازید	۹۰	۱۵۶۰	خرم آباد، مخمل کوه	۶۴
۵۳۰	پل دختر، بابازید	۹۱	۱۵۰۰، ۲۲۸۰	خرم آباد، ریمله	۶۵
۴۲۰	پل دختر، قلعه رزه	۹۲	۱۵۰۰	خرم آباد، سفید کوه	۶۶
۹۰۰	پل دختر، کیلومتر ۱۶ واشیان	۹۳	۱۷۰۰	خرم آباد، شهبازان	۶۷
۴۸۰	پل دختر، شاه احمد	۹۴	۱۵۸۰	خرم آباد، سراب چنگایی	۶۸
۱۰۶۰	پل دختر، تنگ فنی	۹۵	۱۸۰۰	خرم آباد، گردنه رازان	۶۹
۷۵۰	پل دختر، به سمت ماژین	۹۶	۱۹۰۰	خرم آباد، کوه یافته	۷۰
۳۲۰	پل دختر، زیودار	۹۷	۱۸۰۰	خرم آباد، بیشه	۷۱
۲۰۳۰	نور آباد به سمت غرب، سراب گرم	۹۸	۱۸۳۰	خرم آباد، زاغه	۷۲
۲۲۰۰	نور آباد، گاماسیاب	۹۹	۱۷۵۰	خرم آباد، زاغه، ایوان	۷۳
۱۶۶۰	نور آباد، قلعه خانی	۱۰۰	۱۹۴۰	خرم آباد، زاغه، پازقنه	۷۴
۳۲۰۰	نور آباد، گرین	۱۰۱	۱۶۰۰	خرم آباد، به سمت بروجرد، کیلومتر ۳۰	۷۵
۲۱۲۰	نور آباد، حسن آباد	۱۰۲	۲۳۰۰	خرم آباد، نوژیان، گردنه دره سفید	۷۶
۲۱۶۰	نور آباد، حسن آباد	۱۰۳	۱۵۳۰	خرم آباد، ویسیان، چنار	۷۷
۲۲۵۰	نور آباد، گردنه مله کاکا	۱۰۴	۱۴۰۰	خرم آباد، ویسیان، چنار بگ عالی	۷۸
۱۷۳۰	نور آباد، چشمه زارم	۱۰۵	۱۲۴۰	خرم آباد، ویسیان، روستای توچاه	۷۹
۱۸۰۰	نور آباد، خاوه	۱۰۶	۱۹۵۰	خرم آباد، زاغه	۸۰
۲۰۰۰	نور آباد، هفت چشمه	۱۰۷	۱۹۴۰	خرم آباد، زاغه، پازقنه	۸۱
			۲۰۰۰	خرم آباد، زاغه، ایستگاه مرتعی	۸۲
			۱۶۷۰	خرم آباد، زاغه، روستای سیل کبود	۸۳
			۱۳۰۰	خرم آباد، به سمت اسلام آباد، سید جلال الدین	۸۴

نتایج

در مجموع ۱۲۵ گونه *Astragalus* متعلق به ۲۹ بخشه در استان لرستان شناسایی شدند. ۴۰ گونه (۳۲ درصد) از این گونه‌ها پیش از پژوهش حاضر گزارش نشده بودند و رکوردهای جدیدی برای استان هستند. پراکنش ۱۰۹ گونه (۸۷ درصد) به منطقه ایرانی

شامل *A. demavendicola*، *A. cephalanthus* Dc.، *A. lurorum* Bornm.، Bornm. & Gauba، *A. ptychophyllus* Boiss.، *A. microphysa* Boiss.، *A. sanandajianus* Tietz و *A. reuterianus* Boiss. که در پژوهش حاضر شناسایی شدند انحصاری زاگرس و فلات مرکزی ایران‌اند.

در پژوهش حاضر مشخص شد تعداد و تنوع گونه‌های *Astragalus* در مناطق شمالی استان مانند الیگودرز، خرم‌آباد و نورآباد در مقایسه با مناطق جنوبی استان مانند کوه‌دشت و پل‌دختر بسیار زیاد است (پیوست ۱ و شکل ۲). خرم‌آباد با ۳۴ گونه (۲۵ درصد) و الیگودرز با ۳۱ گونه (۲۳ درصد) دارای بیشترین تعداد گونه‌اند. همی کریپتوفیت‌ها با ۵۹ گونه (۴۵/۷۳ درصد) فراوان‌ترین شکل زیستی *Astragalus* در استان لرستان هستند. کامفیت‌ها با ۳۲ گونه (۲۴/۸ درصد)، فانروفیت‌ها با ۱۸ گونه (۱۴ درصد) و تروفیت‌ها با ۱۶ گونه (۱۲/۴ درصد) سایر شکل‌های زیستی *Astragalus* در لرستان‌اند (شکل ۳).

بحث

بر اساس جمع‌آوری‌های پیشین حدود ۵۰ تا ۷۰ گونه از جنس گون از استان لرستان گزارش شده بود (Maassoumi, 1986-2011; Podlech, 1999; 2010; Podlech et al., 2001; Zarre et al., 2008). مطابق جمع‌آوری‌هایی که نگارنده انجام داد تعداد گونه‌های *Astragalus* موجود در استان لرستان تا ۱۲۵ گونه متعلق به ۲۹ بخش افزایش یافت.

طبق نظر Archibold (۱۹۹۵) فراوانی گیاهان همی کریپتوفیت به علت آب‌وهوای سرد و ارتفاع است. شکل‌های زیستی این گیاهان احتمال سازگاری آنها با

- تورانی (IT) محدود می‌شود (پیوست ۱). گونه‌های زیر انحصاری لرستان‌اند:

A. kabutarlanensis Dehschiri & Maassoumi, *A. alienus* Podlech, *A. anodiophilus* Zarre and Podlech, *A. apollineus* Boiss. and Heldr., *A. aznaicus* Podlech and Maassoumi, *A. dorudensis* Zarre and Podlech, *A. gamasiabensis* Maassoumi, Zarre and Podlech, *A. saremii* Maassoumi, *A. shuturunkuensis* Podlech, *A. xiphidiopsis* Bornm. and *A. gamasiabensis* Maassoumi, Zarre & Podlech.

۱۱ بخش از ۱۴ بخش انحصاری و نیمه‌انحصاری ایران در لرستان شناسایی شد؛ این یک رکورد است و لرستان از این نظر مرکز تنوع زیستی گونه‌های گون محسوب می‌شود. سه بخش بسیار بزرگ (*Incani*، *Caprini* و *Malacothrix*)، چهار بخش بزرگ (*Onobrychoidei*، *Alopecuroidei*، *Hymenostegis* و *Rhacophorus*) و شش بخش متوسط (*Annulares*، *Anthylloidei*، *Hypoglottidei*)، *Astragalus*، *Ornithopodium* و *Sesami*) در پژوهش حاضر شناسایی شدند. بخش‌های *Rhacophorus* با ۱۷ گونه (۱۳ درصد)، *Caprini* با ۱۵ گونه (۱۱/۶ درصد)، *Malacothrix* با ۱۴ گونه (۱۱ درصد) و *Incani* با ۱۳ گونه (۱۰ درصد) بزرگ‌ترین بخش‌های *Astragalus* در استان لرستان هستند. همچنین ۷ گونه (۵/۴۲ درصد) به بخش *Microphysa*، ۷ گونه (۵/۴۲ درصد) به بخش *Hymenostegis*، ۶ گونه (۴/۶۵ درصد) به بخش *Alopecuroidei*، ۵ گونه (۳/۸۷ درصد) به بخش *Anthylloidei*، ۵ گونه (۳/۸۷ درصد) به بخش *Poterion* و ۳۲ گونه (۲۴/۸ درصد) نیز به سایر بخش‌ها تعلق دارند (شکل ۱). تمام گونه‌های متعلق به بخش *Microphysa*

اهمیت اقتصادی هستند و بیشتر آنها صمغ‌های ارزشمند تولید می‌کنند (Zarre, 2000).

گونه‌های خاردار بخشه‌های *Microphya* و *Camypylanthus* انحصاری ایران هستند (Zarre, 2000) و در لرستان نیز پراکنش دارند. گونه‌های این دو بخشه عمدتاً در کوه‌های زاگرس و غرب ایران پراکنش دارند (Podlech, 1986) و همین موضوع موجب تقویت این باور شده است که گونه‌های این دو بخشه قرابت زیادی باهم دارند (Zarre et al., 2009).

گونه‌های بخشه *Brachycalyx* که از بخشه‌های نیمه‌اندمیک ایران و زاگرس محسوب می‌شود (Mahmoodi et al., 2012) حالت درختچه‌ای دارند و عرصه‌های بسیار وسیعی را می‌پوشانند و از گونه‌های گیاهی غالبی هستند که عمدتاً با درختچه‌های *Daphne mucronata* جامعه گیاهی مشترکی را تشکیل می‌دهند (Asri and Mehrnia, 2002). این مناطق کوهستانی عمدتاً دارای تابستان‌های گرم و خشک هستند و گونه‌های این بخشه بیشتر در مناطق کوهپایه‌ای (تا ارتفاع ۱۸۰۰ متر) حضور دارند و به ناحیه دارای برف دائمی نمی‌رسند.

به‌طور کلی بررسی نمونه‌های شناسایی‌شده نشان می‌دهد عوامل زیر نقش مهمی در تنوع و فراوانی *Astragalus* در استان لرستان دارند: ۱- موقعیت رشته‌کوه‌های زاگرس نسبت به جهت وزش بادهای مرطوب غربی؛ ۲- ارتفاع نسبتاً زیاد این منطقه از سطح دریا؛ ۳- فشردگی کوه‌ها؛ ۴- واقع شدن در عرض جغرافیایی متوسط. فراوانی زیستگاه‌ها از تنوع اقلیمی بین مناطق سرد و بارانی در قسمت شمالی استان و اقلیم خشک و گرم با بارش کم در قسمت جنوبی آن ناشی شده است. در بین عوامل یادشده، توپوگرافی عامل

عوامل محیطی را نشان می‌دهند. همی‌کریپتوفیت‌ها از طریق ذخیره آب، استفاده از آب‌های زیرزمینی، کاهش مصرف آب با ازدست‌دادن برگ‌ها و کاهش رشد رویشی با شرایط نامساعد زیستی سازگار می‌شوند. فراوانی گونه‌های همی‌کریپتوفیت در قسمت‌های شمالی لرستان و ارتفاعات دارای آب‌وهوای سرد با نظر Archibold (۱۹۹۵) مطابقت دارد.

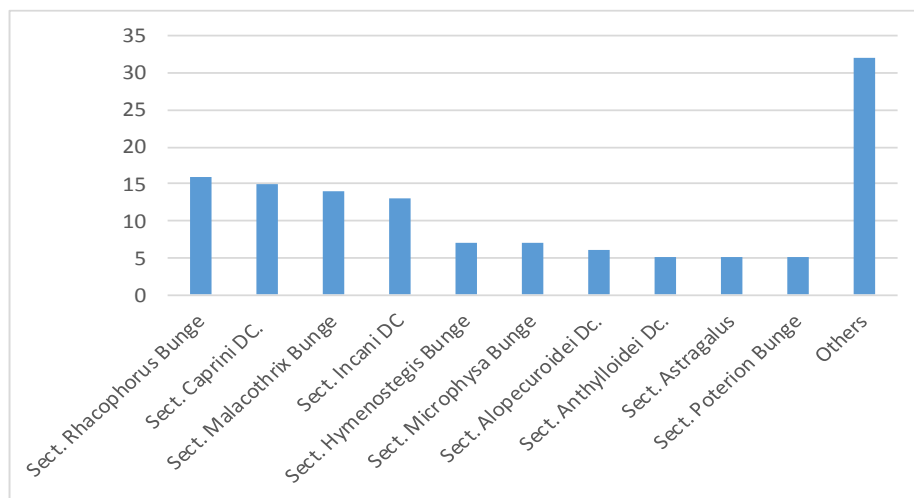
بخشه بزرگ *Caprini* (با ۲۸۰ گونه) بزرگ‌ترین بخشه گون دنیای قدیم است و از اشکال اجدادی بخشه *Astragalus* انشقاق یافته است (Riahi et al., 2011). کوه‌های زاگرس در ایران یکی از مراکز اصلی تکامل گونه‌های بخشه *Caprini* هستند که از این مناطق به ترکیه، اسپانیا و همچنین شرق و کوه‌های هیمالیا مهاجرت کرده‌اند (Podlech, 1986)؛ بنابراین تعداد زیاد گونه‌های این بخشه در لرستان طبق نظر Podlech (۱۹۸۶) توجیه‌پذیر است. این گونه‌ها معمولاً در امتداد کوهپایه‌های خشک، شیب‌های مختلف کوه‌ها و سایبان جنگل و اغلب همراه با بلوط ایرانی (*Quercus brantii*) در غرب ایران و کوه‌های زاگرس می‌رویند. همان‌طور که در منابع ذکر شده است مناطق کوهستانی زاگرس سبب استقرار و حضور این گونه‌ها شده‌اند (Ranjbar and Mahmoudian, 2012). بخشه *Rhacophorus* با حدود ۱۵۰ گونه در سرتاسر دنیا و ۵۵ گونه در مناطق مرتفع ایران یکی از بزرگ‌ترین بخشه‌های گونه‌های خاردار است (Pirani et al., 2006). این بخشه در لرستان علاوه بر داشتن بیشترین تعداد گونه دارای بزرگ‌ترین اندازه ریختی و بیشترین ارتفاع است و پراکندگی زیادی در مناطق کوهستانی این استان دارد. گونه‌های بخشه *Rhacophorus* دارای

گونه‌های بوته‌ای خاردار و بالشتک‌مانند پایا و چندساله‌ای وجود دارند که ویژه مناطق کوهستانی ایرانی - تورانی هستند (Assadi et al., 1988-2015). در این ارتفاعات گونه‌های *A. myriacanthus* Boiss.، *A. floccosus* Boiss.، *A. gossypinus* Fisch. و *A. effusus* Bunge، *A. verus* Olivier و *A. ophiocarpus* Bunge شناسایی شده‌اند که آنها نیز بالشتک‌مانند هستند. این کوهستان‌ها دارای بارش برف مناسبی در زمستان هستند و سرمای شدیدی دارند؛ در نتیجه برف در قسمت‌های عمیق مانع یخ‌زدگی خاک می‌شود و این گیاهان زمستان را زیر برف می‌گذرانند و بیشتر آنها در مناطق شمالی استان (اشترانکوه، الیگودرز، گرین حدفاصل الشتر، بروجرد و نورآباد و سفیدکوه خرم‌آباد) دیده می‌شوند.

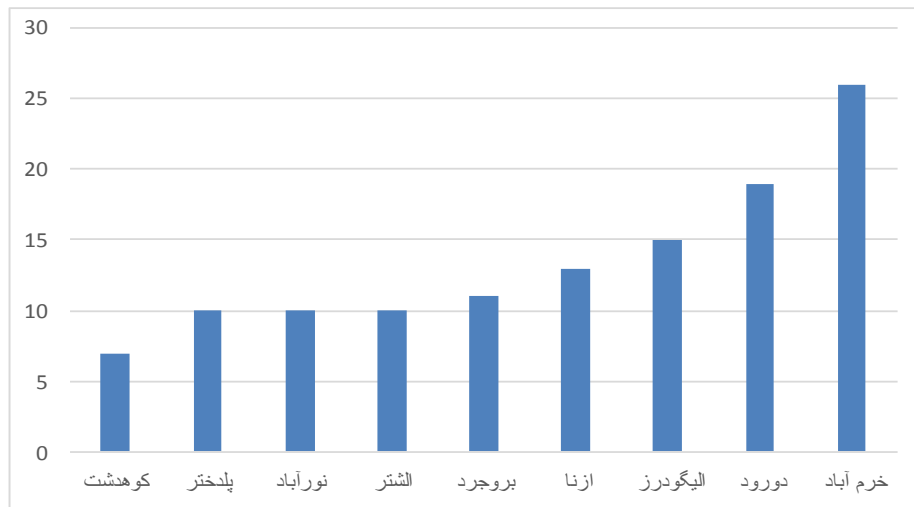
سپاسگزاری

نگارندگان از ریاست و کارکنان مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی لرستان برای فراهم‌آوردن امکانات و حمایت مالی صمیمانه سپاسگزاری می‌کنند.

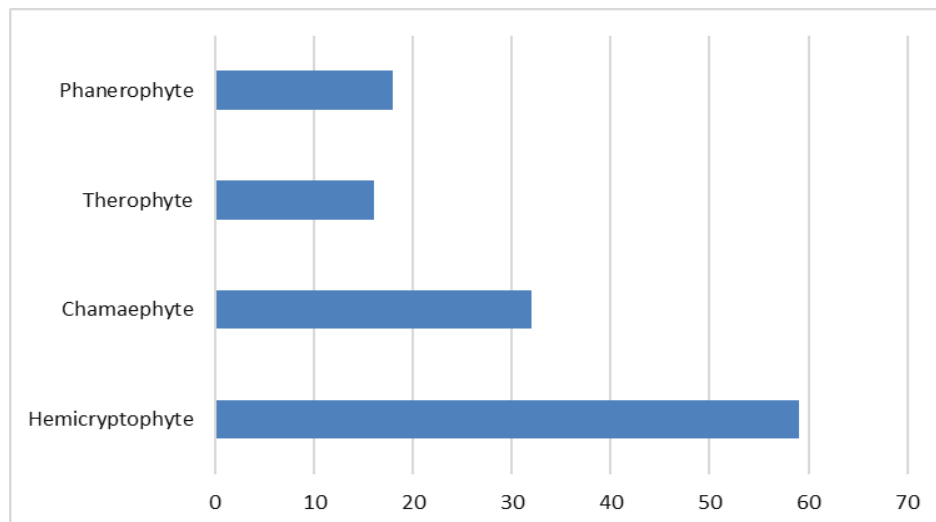
مهمی است و گونه‌های خاصی در هر شیب ارتفاعی می‌رویند؛ بنابراین گونه‌ها تابع شیب ارتفاعی هستند (Spehn et al., 2006). این عامل باعث تنوع گونه‌های *Astragalus* در لرستان و حتی ایران شده است. همان‌طور که در منابع ذکر شده است (Podlech, 1999) مناطق مرتفع ایران با حدود ۱۰۰۰ گونه *Astragalus* یکی از مهم‌ترین مراکز تنوع جنس گون هستند؛ به طوری که در ارتفاعات پایین دست گونه‌هایی مانند *A. siliquosus* Boiss.، *A. brachyodontus* Boiss.، *A. kirrindicus* Boiss.، *A. hammadanus* Boiss.، *A. brachycalyx*، *A. brevidens* Freyn & Sint. و در ارتفاعات بالادست گونه‌هایی مانند *A. shuturunkuensis*، *A. gamasiabensis* Maassoumi, Zarre، Podlech، *A. camptoceras* Bunge، and Podlech، *A. campylorrhynchus* Fisch. and C. A. Mey.، *A. chalaranthus* Boiss and Hausskn. و *A. horridus* Boiss.، *A. floccosus* Boiss.، *A. multijugus* Dc. مشاهده می‌شوند. در قسمت‌های کوهسری (از ارتفاع حدود ۲۵۰۰ متر تا ۴۰۰۰ متر)



شکل ۱- تعداد گونه‌های بخش‌های مهم گون در استان لرستان



شکل ۲- تعداد بخشه‌های جمع‌آوری شده از شهرستان‌های مختلف استان لرستان



شکل ۳- نمودار شکل زیستی گونه‌های جنس گون در استان لرستان

منابع

- Archibold, O. W. (1995) Ecology of world vegetation. Chapman and Hall, London.
- Asri, Y. and Mehrnia, M. (2002) A Phytosociological study of central part of Sefid-kuh Protected Area. Iranian Journal of Natural Resources 54(4): 423-443.
- Assadi, M., Maassoumi, A. A., Khatamsaz, M. and Mozaffarian, V. (Eds.) (1988-2015) Flora of Iran. vols. 1-76. Research Institute of Forests and Rangelands, Tehran (in Persian).
- Chamberlain, D. F. and Matthews, M. A. (1970) *Astragalus* L. In: Flora of Turkey and the East Aegean Islands (Ed. Davis P. H.) vol. 3. Edinburgh University Press. Edinburgh, UK.
- Ghahremaninejad, F. and Bagheri, A. (2009) *Astragalus andabadensis* (Fabaceae), a new species of *Astragalus* sect. *Incarni* from Zanjan province, Iran. Iranian Journal of Botany 15(2): 175-177.
- Lock, J. M. and Schrire, B. D. (2005) Tribe Galegeae. In: Legumes of the world (Eds. Lewis, G., Shrive, B., Mackinder B. and Lock M.) Kew Royal Botanical Garden, London.
- Maassoumi, A. A. (1998) Old world check-list of *Astragalus*. Research Institute of Forests and Rangelands press, Tehran.

- Maassoumi, A. A. (1986-2011) The genus *Astragalus* in Iran. vols. 1-5. Research Institute of Forests and Rangelands press, Tehran (in Persian).
- Mahmoodi, M., Maassoumi, A. A. and Jalili, A. (2012) Distribution patterns of *Astragalus* in the old world based on some selected sections. *Rostaniha* 13(1): 39-56.
- Pirani, A., Zarrea, Sh., Tillich, H. J., Podlech, D. and Niknam, V. (2006) Spine anatomy and its systematic application in *Astragalus* sect. *Rhacophorus* L. (Fabaceae) in Iran. *Flora* 201: 240-247.
- Podlech, D. (1986) Taxonomic and phytogeographical problems in *Astragalus* of the Old World and South-West Asia. *Proceedings of the Royal Society of Edinburgh. Section B. Biological Sciences* 89: 37-43.
- Podlech, D. (1999) Papilionaceae III: *Astragalus* I. In: *Flora Iranica* (Ed. Rechinger, K. H.) vol. 174. Akademische Drucks-U Verlagsanstalt, Graz.
- Podlech, D., Zarre, Sh. and Maassoumi, A. A. (2001) Papilionaceae IV: *Astragalus* II. In: *Flora Iranica* (Ed. Rechinger, K. H.) vol. 175. Akademische Drucks-U Verlagsanstalt, Graz.
- Podlech, D., Zarre, Sh. and Maassoumi, A. A. (2010) Papilionaceae VI: *Astragalus* IV. In: *Flora Iranica* (Ed. Rechinger, K. H.) vol. 178. Akademische Drucks-U Verlagsanstalt, Graz.
- Ranjbar, M. and Mahmoudian, B. (2012) Cytotaxonomy study of four populations of *Astragalus anserinifolius* Boiss. of section *Malacothrix* Bunge from Iran. *Taxonomy and Biosystematics* 13, 45-58.
- Raunkiaer, C. (1934) *The life forms of plants and statistical plant geography*. Oxford University Press, Clarendon.
- Rechinger, K. H. (1984) Papilionaceae II. In: *Flora Iranica* (Ed. Rechinger, K. H.) vol. 157. Akademische Drucks-U Verlagsanstalt, Graz.
- Riahi, M., Zarre, Sh., Maassoumi, A. A., Kazempour, Sh. and Wojciechowski, M. F. (2011) Towards a phylogeny for *Astragalus* section *Caprini* (Fabaceae) and its allies based on nuclear and plastid DNA sequences. *Plant Systematics and Evolution* 293: 119-133.
- Spehn, E. M., Liberman, M. and Korner, C. (2006) *Land use change and mountain biodiversity*. CRC Press, Boca Raton.
- Takhtajan, A. (1986) *Floristic regions of the world*. University of California Press, Berkeley.
- Thomas, J., EL-Sheikh, M. A., Alatar, A. A., Alfarhani, A. H. and Sivadasan, M. (2013) Distribution and abundance of *Astragalus* l. in some of the peripheral populations in the central region of Saudi Arabia. *Pakistan Journal of Botany* 45(2): 525-534.
- Tietz, S. and Zarre, Sh. (1994) Revision von *Astragalus* L. sect. *Megalocystis* BUNGE (Fabaceae). *Sendtnera* 2: 287-363.
- Wojciechowski, M. F., Sanderson, M. J. and Hu, J. M. (1999) Evidence on the monophyly of *Astragalus* (Fabaceae) and its major subgroups based on nuclear ribosomal DNA ITS and chloroplast DNA *trnL* intron data. *Systematic Botany* 24: 409-437.
- Zarre, S. (2000) Systematic revision of *Astragalus* sect. *Adiaspastus*, sect. *Macrophyllium* and sect. *Pterophorus*. *Englera* 18: 119-144.
- Zarre, Sh., Maassoumi, A. A. and Podlech, D. (2008) Papilionaceae V: *Astragalus* III. In: *Flora Iranica* (ed. Rechinger, K. H.) vol. 177. Akademische Drucks-U Verlagsanstalt, Graz.
- Zarre, Sh., Maassoumi, A. A. and Podlech, D. (2008) Papilionaceae V: *Astragalus* III. In: *Flora Iranica* (Ed. Rechinger K. H.) vol. 177. Akademische Drucks-U Verlagsanstalt, Graz.
- Zarre, Sh., Maassoumi, A. A. and Podlech, D. (2009) A Contribution to *Astragalus* sect. *Campylanthus* (Fabaceae) in Iran: Two New Species and a Diagnostic Key. *Novon* 19: 135-140.
- Zohary, M. (1973) *Geobotanical foundations of the Middle East*. vols. 1-2. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart and Swets, Amsterdam.

پیوست ۱- فهرست، اشکال زیستی و پراکنش جغرافیایی گونه های گیاهی. نشانه های اختصاری شکل زیستی: He: همی کریپتوفیت، Th: تروفیت، Ch: کامفیت، Ph: فانروفیت، Cr: کریپتوفیت (Ge: ژئوفیت، Hy: هیدروفیت، Hel: هلوفیت)؛ پراکنش جغرافیایی: IT: ایرانی - تورانی، ES: اروپا - سبیری، SS: صحرا - سندی، M: مدیترانه ای، Cosm: جهان وطن، Endemic: بوم زاد، *: گونه های انحصاری زاگرس، **: گونه های انحصاری ایران؛ پراکنش در لرستان: PR: قبلاً گزارش شده، NR: قبلاً گزارش نشده

Species	Locality	Chorotype	Lorestan	Life form
Sect. <i>Acanthoplace</i> Bunge				
<i>A. horridus</i> Boiss.	104, 3	IT (**)	NR	Ch.
<i>A. ovigerus</i> Boiss.	86, 27	IT (*)	PR	Ch
Sect. <i>Alopecuroidei</i> Dc.				
<i>A. echinops</i> Boiss.	72, 24	M-IT-	PR	Th.
<i>A. hammadanus</i> Boiss.	66, 57, 94, 74, 99, 24	IT (*)	PR	He.
<i>A. hymenocalyx</i> Boiss.	69	IT (*)	NR	Th.
<i>A. kirrindicus</i> Boiss. & Noe.	66, 57, 94, 74, 75, 99, 24	IT	PR	Th
<i>A. macrocephalus</i> Willd.	65	IT	NR	He
<i>A. megalotropis</i> Bunge	98	IT (* *)	NR	He
Sect. <i>Ankylotus</i> Bunge				
<i>A. commixtus</i> Bunge	48, 42, 44, 85	IT (**)	PR	He
Sect. <i>Annulares</i> DC.				
<i>A. campylorrhynchus</i> Fisch. & C. A. Mey.	58, 39, 35	IT-	PR	Th
<i>A. crenatus</i> Schult.	39	SS-M-IT	NR	Th.
Sect. <i>Anthylloidei</i> Dc.				
<i>A. bodeanus</i> Fisch.	7, 8, 13, 59, 57, 69, 63	IT (*)	PR	Ch.
<i>A. murinus</i> Boiss.	18, 23, 24	IT (*)	PR	Ph
<i>A. pseudotortuosus</i> Tietz & Zarre	84	IT (*)	PR	Ch.
<i>A. raswendicus</i> Hausskn. Bornm.	21	IT (*)	PR	Ch.
<i>A. tortuosus</i> Dc.	14, 48, 35, 58	IT	NR	Ch.
Sect. <i>Astragalus</i>				
<i>A. basineri</i> Trautv.	46, 69	IT	NR	He
<i>A. caraganae</i> Hohen.	14	IT	PR	Th
<i>A. caryolobus</i> Bunge	90, 91	IT	PR	Ch.
<i>A. sieversianus</i> Pall.	4, 6	IT	NR	He
<i>A. vanillae</i> Boiss.	8, 9, 14	IT (**)	NR	He
Sect. <i>Brachycalyx</i> Bunge				
<i>A. brachycalyx</i> Fisch.	8, 13, 59, 57, 69, 63, 64	IT (*)	PR	Ph.
<i>A. eriostylus</i> Boiss. & Hausskn.	8, 9, 10	IT (*)	PR	Ph.
Sect. <i>Brachylobium</i> boiss.				
<i>A. longirostratus</i> Pau	41, 25, 69	IT (*)	PR	He
<i>A. zerdanus</i> Boiss	16	IT (*)	PR	He
Sect. <i>Bucerates</i> DC				
<i>A. hamosus</i> L.	40, 38, 56, 52, 77, 37, 20	cosm	PR	Th.
Sect. <i>Campylanthus</i> Bunge				
<i>A. campylanthus</i> Boiss	69, 54	IT (**)	PR	Ch.
<i>A. chalaranthus</i> Boiss & Hausskn.	43, 44	IT (*)	NR	Ch.
<i>A. ecbatanus</i> Bunge	31, 60	IT (*)	PR	Ch.

Species	Locality	Chorotype	Lorestan	Life form
<i>A. tricholobus</i> Dc.	14, 15, 21	IT	PR	Ch.
Sect. <i>Caprini</i> DC.				
<i>A. aegobromus</i> Boiss. & Hohen.	14, 8, 9, 70	IT-EU	PR	He
<i>A. alienus</i> Podlech	28	IT (*)	PR	He
<i>A. apollineus</i> Boiss. & Heldr.	28, 49, 90, 42	IT (*)	PR	He
<i>A. darlingtonii</i> Podlech	14	IT (*)	NR	Th.
<i>A. elwendicus</i> Bornm.	14	IT (*)	PR	He
<i>A. gypsaceus</i> Beck	52	IT (**)	PR	He.
<i>A. kermanschahensis</i> Bornm.	103	IT (*)	NR	Th.
<i>A. maassoumii</i> Podlech	9, 10	IT (*)	PR	Th
<i>A. macropelmatus</i> Bunge	98, 99, 100	IT	PR	He
<i>A. multijugus</i> Dc.	8, 9, 14, 93	IT (**)	PR	He
<i>A. ovinus</i> Boiss.	51, 57, 78, 76, 58	IT	PR	He
<i>A. rawianus</i> C.C.Towns.	98, 99	IT	NR	He
<i>A. rhabdophorus</i> Bornm.	24, 28	IT (*)	NR	He
<i>A. saremii</i> Maassoumi	28	IT (*)	PR	He
<i>A. zagrosicus</i> Boiss. & Hausskn.	22, 65, 49, 72, 73	IT (*)	NR	He
Sect. <i>Dissitiflori</i> Dc.				
<i>A. aucheri</i> Boiss	24	IT	PR	He
Sect. <i>Grammocalyx</i> Bunge				
<i>A. lineatus</i> Lam.	79	IT	NR	He
Sect. <i>Hymenostegis</i> Bunge				
<i>A. chrysostachys</i> Boiss.	56, 24, 28, 18	IT-	PR	Ch.
<i>A. glumaceus</i> Boiss.	57, 52	IT (**)	PR	Ch.
<i>A. laguriformis</i> Fryen	61, 62, 97, 35, 58, 99, 25	IT (**)	PR	He
<i>A. melanostictus</i> Freyn	21	IT	PR	Ch.
<i>A. nervistipulus</i> Boiss.	70	IT	NR	Ph.
<i>A. persicus</i> (Dc.) Fisch. & C. A. Mey.	18, 21	IT (*)	PR	Ch.
<i>A. straussii</i> Bornm.	21	IT (**)	PR	Ch.
Sect. <i>Incani</i> DC				
<i>A. abnormalis</i> Rech.f.	24, 25	IT (*)	PR	He.
<i>A. askius</i> Bunge	9, 10, 14	IT (**)	NR	He
<i>A. curvirostris</i> Boiss.	65, 5, 31, 87, 6, 41	IT	PR	He
<i>A. cyclophyllon</i> Beck	24, 28, 57, 24, 9, 10, 14	IT (*)	PR	He
<i>A. dorudensis</i> Zarre & Podlech	26, 27	IT (*)	PR	He
<i>A. kabutarlanensis</i> Dehschiri & Maassoumi	24, 70, 57	IT (*)	NR	He
<i>A. mercklinii</i> Boiss & Buhse.	17	IT	PR	He
<i>A. micrancistrus</i> Boiss. & Hausskn in Boiss.	71	IT	PR	He
<i>A. montis-bakhtiari</i> Maassoumi & Sardari	9, 10, 14	IT (*)	NR	He
<i>A. shahbazanicus</i> Podlech.	67	IT (*)	PR	He
<i>A. subsecundus</i> Boiss. & Hohen.	9, 10, 14	IT	NR	He
<i>A. supervisus</i> (Kuntze) Sheld.	9, 10, 14	IT (**)	NR	He
<i>A. xiphidiopsis</i> Bornm.	27, 71	IT (*)	PR	He
Sect. <i>Leucocercis</i> Bunge				

Species	Locality	Chorotype	Lorestan	Life form
<i>A. mucronifolius</i> Boiss.	97	IT	NR	He
Sect. <i>Macrophyllum</i> Boiss.				
<i>A. oleaefolius</i> Dc.	55, 27, 71	IT-M	PR	Ph
Sect. <i>Malacothrix</i> Bunge				
<i>A. anodiophilus</i> Zarre & Podlech	15, 27	IT (*)	PR	He
<i>A. aznaicus</i> Podlech & Maassoumi	18, 19, 20	IT (*)	PR	He
<i>A. babakhanloui</i> Maassoumi & Podlech	30, 12, 25, 26	IT (*)	PR	He
<i>A. chahartaghensis</i> Maassoumi & Podlech	14	IT (*)	NR	He
<i>A. chrysotrichus</i> Boiss.	12, 21, 27, 26	IT (*)	PR	He
<i>A. comosus</i> Bunge	8, 22	IT	NR	
<i>A. griseus</i> Boiss	2, 42	IT (**)	PR	He
<i>A. heterophyllus</i> Podlech	14, 22	IT (*)	PR	He
<i>A. holopsilus</i> Bunge	11, 14, 15	IT (*)	PR	He
<i>A. macrourus</i> Hohen	32	IT	NR	He
<i>A. patrius</i> Maassoumi	99, 21, 35, 59	IT (**)	PR	He
<i>A. podocarpus</i> C.A. Mey	14	IT-EU	NR	He
<i>A. shuturunkuhensis</i> Podlech	18, 12	IT (*)	PR	He
<i>A. singarensis</i> Boiss. & Hausskn.	9, 10, 21, 19, 44, 24	IT	PR	He
Sect. <i>Microphysa</i> Bunge				
<i>A. cephalanthus</i> Dc.	80, 68, 8, 57	IT (**)	NR	Ch.
<i>A. demavendicola</i> Bornm. & Gauba	15, 88, 106	IT (**)	PR	Ch.
<i>A. lurorum</i> Bornm.	66, 57, 94, 74, 99, 24	IT (*)	PR	Ch.
<i>A. microphysa</i> Boiss.	11, 12, 24, 57, 81	IT (**)	PR	
<i>A. ptychophyllus</i> Boiss..	16, 17	IT (**)	PR	Ch.
<i>A. reuterianus</i> Boiss.	6, 21, 24	IT (**)	NR	Ch.
<i>A. sanandajianus</i> Tietz	30, 31, 33	IT (*)	NR	Ch.
Sect. <i>Onobrychoidei</i> Dc.				
<i>A. brevidens</i> Freyn & Sint.	33, 65, 87, 77, 36, 93, 53, 4, 82, 65, 48, 33, 57	IT	NR	He
<i>A. effusus</i> Bunge	83, 1, 107, 12, 80	IT	PR	He
<i>A. vegetus</i> Bunge	27, 71	IT (**)	PR	He
Sect. <i>Ophiocarpus</i> Bunge				
<i>A. ophiocarpus</i> Bunge	58, 35	IT	NR	Th
Sect. <i>Ornithopodium</i> Bunge				
<i>A. brachyodontus</i> Boiss.	17, 21	IT (**)	PR	He
<i>A. ornithopodioides</i> Lam.	51, 6	IT	NR	He
Sect. <i>Platyglottis</i> Bunge				
<i>A. bombycinus</i> Boiss	52, 25	IT-SS-M	NR	He
<i>A. camptoceras</i> Bunge	14, 48	IT-	PR	Th
Sect. <i>Polystegis</i> Boiss.				
<i>A. piptocephalus</i> Boiss. & Hausskn	1, 2, 5, 7, 21	IT	PR	Ch
Sect. <i>Poterion</i> Bunge				
<i>A. arbusculinus</i> Bornm. & Gauba	23, 29	IT-SS	NR	Ch.
<i>A. baba-alliar</i> Parsa	8, 13, 59, 57, 69, 63)	IT	PR	Ch.
<i>A. bruguieri</i> Boiss.	87, 88	IT-M	PR	Ph

Species	Locality	Chorotype	Lorestan	Life form
<i>A. fasciculifolius</i> Boiss.	89	SS-IT	PR	Ph.
<i>A. spinosus</i> (Forssk.) Muschl.	3, 101	SS-M-IT	NR	Ph
Sect. <i>Rhacophorus</i> Bunge				
<i>A. andalanicus</i> Boiss. & Hausskn. in Boiss.	26, 9, 72	IT	PR	Ph.
<i>A. compactus</i> Lam.	98, 8, 1	IT	PR	Ph
<i>A. crassinervius</i> Boiss. & Noe in Boiss.	11, 12, 15	IT	PR	Ph
<i>A. eriosphaerus</i> Boiss. & Hausskn. in Boiss.	1, 2, 5, 12	IT	PR	Ph.
<i>A. floccosus</i> Boiss.	9, 10, 23, 65, 99	IT	PR	Ch .
<i>A. gamasiabensis</i> Maassoumi, Zarre & Podlech	101, 104, 105	IT (*)	PR	Ch
<i>A. globiflorus</i> Boiss.	12, 102	IT (*)	PR	Ch
<i>A. gossypinus</i> Fisch.	34, 103	IT-M	PR	Ch
<i>A. lateritififormis</i> Zarre, Maassoumi & Podlech.	85, 24, 84	IT	PR	Ph.
<i>A. longistylus</i> Bunge.	11, 21	IT (**)	PR	Ph
<i>A. microcephalus</i> Willd.	14, 24, 84, 85	IT-ES	PR	Ph.
<i>A. myriacanthus</i> Boiss.	23, 59, 8	IT	NR	Ph
<i>A. pycnostachys</i> Gray.	14	IT	PR	He
<i>A. rhodosemius</i> Boiss. & Hausskn.	1, 71, 2, 55	IT (**)	PR	Ch.
<i>A. trachyacanthos</i> Fisch.	15, 17, 21	IT (**)	PR	Ph.
<i>A. verus</i> Olivier	60, 8, 21, 71	IT	PR	Ph
Sect. <i>Sesamei</i> Dc.				
<i>A. asterias</i> Hohen.	18	IT-SS-M	NR	Th.
<i>A. schimperi</i> Boiss.	92	SS-IT-M	NR	Th
<i>A. tribuloides</i> Delile	44, 45, 47, 58, 95, 96, 17, 28, 50, 57, 90	SS-IT-M	NR	Th
Sect. <i>Theiochrus</i> Bunge				
<i>A. siliquosus</i> Boiss.	14	IT-M	PR	Th.
Sect. <i>Uliginosi</i> A. Gray				
<i>A. odoratus</i> Lam.	26	IT-M	PR	He

