



DOI: 10.22092/irn.2020.122116

تاریخ دریافت ۱۳۹۹/۰۲/۲۶  
تاریخ پذیرش ۱۳۹۹/۰۴/۱۵

## گستره قیچزارهای درختچه‌ای در مناطق مرکزی و جنوبی ایران

پروانه عشوری<sup>۱\*</sup>، مرتضی خداقلی<sup>۲</sup> و جواد معتمدی<sup>۳</sup>

چکیده

هرگونه برنامه‌ریزی در زمینه مدیریت اکوسیستم‌های مرتعی، نیازمند کسب اطلاعات پایه از این عرصه‌ها است. ازجمله اطلاعات پایه، تعیین گستره گونه‌های شاخص و معرفی خصوصیات رویشگاهی آنهاست. در این مطالعه، گستره قیچزارهای درختچه‌ای در مناطق مرکزی و جنوب کشور، معرفی و پوشش گیاهی، ویژگی‌های اقلیمی، خاکی و توپوگرافی محل‌های پراکنش آن ارائه شد. بر مبنای نتایج، گونه‌های قیچ درختچه‌ای با نام علمی *Zygophyllum atriplicoides* و *Zygophyllum eurypterum* که در برخی منابع مترادف همدیگر در نظر گرفته شده‌اند، فراوان‌ترین گونه‌های قیچ در ایران هستند که در حدود ۱۵/۸ میلیون هکتار از مناطق بیابانی و درمنه‌زارهای استپی، پراکنش دارند و ۹/۵ درصد از مساحت خشکی‌های کشور را در بر می‌گیرند. بیشترین فراوانی قیچ‌زارها، در رویشگاه‌هایی با میانگین بارندگی سالانه ۶۹ تا ۱۶۷ میلی‌متر و محدوده دمایی حدود ۱۳ تا ۲۳/۵ درجه سانتی‌گراد است که دارای اقلیم فراخشک تا خشک هستند. رویشگاه‌های قیچ، بیشتر در خاک‌های قلیایی ضعیف، آهکی، سازندهای گچی مارنی، شنی، خاک‌های فقیر از نظر نیتروژن و ماده آلی و به‌طور محدود در خاک‌های شور، قرار دارند. در مجموع، خصوصیات رویشگاهی، بیانگر آن است که گونه‌های قیچ، دارای دامنه اکولوژیک وسیع هستند و سازگاری زیادی برای رویش در انواع خاک‌ها، نواحی مختلف آب‌وهوایی و توپوگرافی دارند. اطلاعات ارائه‌شده، سهم شایانی در مطالعات مرتعداری و مکان‌یابی عملیات اصلاح مراتع در گستره قیچ‌زارها در مناطق مرکزی و جنوبی کشور دارد.

واژه‌های کلیدی: جوامع گیاهی، اکوسیستم‌های مرتعی، نواحی بوم‌شناختی، خصوصیات رویشگاهی

### Distribution of *Zygophyllum* shrub species in the central and southern regions of Iran

P. Ashouri<sup>1\*</sup>, M. Khodaghali<sup>2</sup> and J. Motamedi<sup>3</sup>

#### Abstract

Any planning of rangeland ecosystem management requires basic information in these areas. The basic information is to determine the distribution of indicator species and to introduce their habitat characteristics. In this regard, the habitats of *Zygophyllum* species in the central and southern regions of the country were considered. The vegetation of habitats, climatic, soil and topographic characteristics of these areas were presented. Based on the results, the shrub species with the scientific names of *Zygophyllum atriplicoides* and *Z. eurypterum*, which were considered as synonymous in some references, are the most abundant species of *Zygophyllum* in Iran. They cover an area of 15.8 million hectares of desert areas and steppe rangelands, forming 9.5% of the whole area. *Zygophyllum* species are most common in habitats with an average annual rainfall of 69 to 167 mm and a temperature range of 13 to 23.5°C, which have a very dry to dry climate. The *Zygophyllum* habitats are mostly spread in weak alkaline and calcareous soils, marl gypsum formations, sand dunes, poor soils in terms of nitrogen and organic matter, and to a limited extent in saline soils. In general, habitat characteristics indicate that *Zygophyllum* species have a wide ecological range and are highly adaptable to grow in a variety of soils and different climatic zones and topography. The presented information has a significant contribution in rangeland studies and location of rangeland improvement operations in the habitats distribution range of *Zygophyllum* in the central and southern regions of the country.

**Keywords:** Plant communities, rangeland ecosystems, ecological areas, habitat characteristics

\*۱- نویسنده مسئول، استادیار پژوهش، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران، پست الکترونیک: ashouri@rifr-ac.ir

۲- استادیار پژوهش، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران

۳- دانشیار پژوهش، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران

1\*- Corresponding author, Assistant Prof., Research Institute of Forests and Rangelands, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Tehran, Iran, Email: ashouri@rifr-ac.ir

2- Assistant Prof., Research Institute of Forests and Rangelands, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Tehran, Iran

3- Associate Prof., Research Institute of Forests and Rangelands, Agricultural Research, Education and Extension Organization (AREEO), Tehran, Iran



● مقدمه

نقشه‌های پوشش گیاهی و قلمرو رویشگاه‌های گیاهان، به‌عنوان مبنا و پایه کلیه مطالعات منابع طبیعی، کشاورزی و علوم زمین محسوب می‌شوند. پوشش گیاهی یک منطقه برآیند ویژگی‌های اکولوژیک شامل اقلیم، خاک، زمین‌شناسی، ژئومرفولوژی و نوع بهره‌برداری است. درواقع این نقشه‌ها اطلاعاتی به مراتب بیشتر از خود گیاهان در اختیار استفاده‌کنندگان قرار می‌دهند. بنابراین هرگونه برنامه‌ریزی در زمینه مدیریت اکوسیستم‌های طبیعی، اعم از حفظ، حمایت، اصلاح، توسعه و بهره‌برداری، نیازمند به دست آوردن اطلاعات پایه و مقدماتی از این عرصه‌ها است.

مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، با هدف تهیه این اطلاعات و تعیین مناطق همگن اکولوژیک به‌منظور انتخاب ایستگاه‌ها و پایگاه‌های تحقیقاتی و ارائه راهبردهای تحقیقاتی، از سال ۱۳۶۸، طرح شناخت مناطق اکولوژیک را به اجرا در آورد. این طرح، درواقع بررسی پوشش گیاهی در سطح کلان است که تیپ‌های گیاهی غالب عرصه‌های مرتعی را شناسایی و با تعیین

شرایط اکولوژیک حاکم در هر تیپ گیاهی، اطلاعات کلی از ویژگی‌های اکولوژیکی و پتانسیل مناطق مختلف، ارائه می‌کند. بر همین اساس، پژوهش پیش‌رو با هدف ارائه نقشه گستره قبیچ‌زارهای درختچه‌ای در نواحی مختلف رویشی، انجام شد. در این ارتباط، ضمن بررسی منابع مختلف، تعداد گونه‌های جنس قبیچ در ایران و جهان ارائه شد. با استناد به اطلاعات موجود، رویشگاه‌های محل پراکنش قبیچ‌های درختچه‌ای که تیپ غالب گیاهی را در مناطق مرکزی و جنوبی کشور تشکیل می‌دهند و همچنین ویژگی‌های اقلیمی، خاکی و توپوگرافی رویشگاه‌های یادشده ارائه شد.

● اقدامات و یافته‌ها

گستره قبیچ‌زارها در جهان

تیره اسفند (*Zygophyllaceae*) با ۲۲ جنس و حدود ۲۴۰-۲۳۰ گونه گیاهی، در بیابان‌های گرم مناطق خشک و نیمه‌خشک و رویشگاه‌های شور اروپا، آسیا، استرالیا، آفریقا و آمریکا گسترش دارد (Sheahan, 2007). جنس *Zygophyllum* L. به‌عنوان بزرگ‌ترین جنس خانواده، گیاهی چندساله، درختچه‌ای، به‌ندرت علفی و یک‌ساله است که دارای برگ‌های استوانه‌ای یا پهن و گوشتی است.

Ven Zyl (2000) در رساله دکترای خود با تمرکز روی سیستماتیک *Zygophyllum* در آفریقای جنوبی، بیان می‌کند که درمورد تعداد واقعی گونه‌های این جنس شبهاتی وجود دارد.

مؤسسه

تحقیقات جنگلها و

مراتع کشور، با هدف تهیه این اطلاعات و تعیین مناطق همگن اکولوژیک به‌منظور انتخاب ایستگاه‌ها و پایگاه‌های تحقیقاتی و ارائه راهبردهای تحقیقاتی، از سال ۱۳۶۸، طرح شناخت مناطق اکولوژیک را به اجرا در آورد.

Dyer (1975) به حدود ۱۰۰ گونه در آفریقا و استرالیا اشاره کرد. El Hadidi (1975) این تعداد را به حدود ۸۰ گونه از آفریقا، استرالیا، همچنین آسیا کاهش داده است. به گفته El Hadidi (1975) فقط سه گونه از این جنس در منطقه مدیترانه مشاهده می‌شود. مطابق با اندکس باغ گیاه‌شناسی سلطنتی کیو



شکل ۱- پراکنش جنس *Zygophyllum* L. در جهان (منبع: <https://www.gbif.org>)

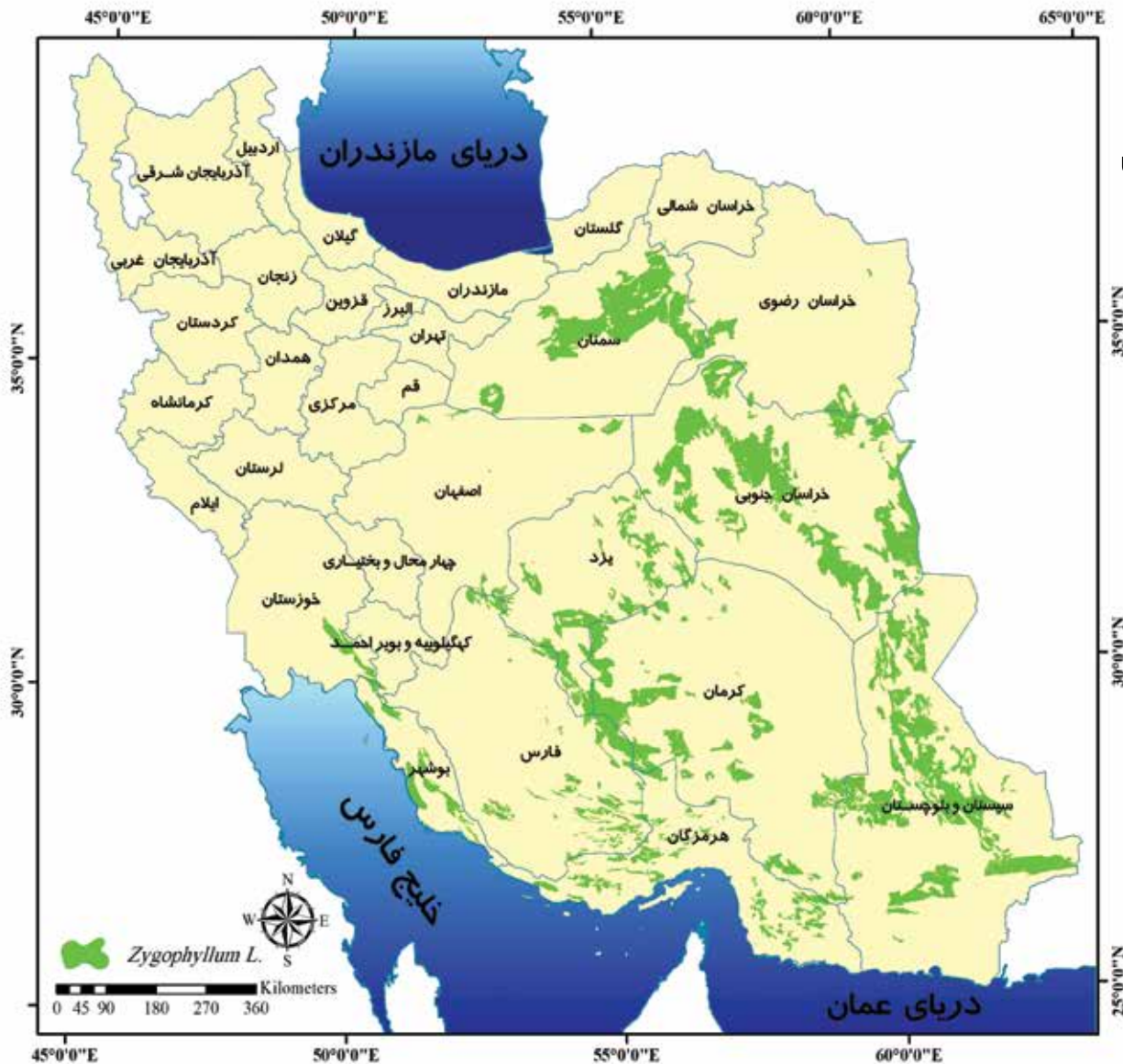
(Kewensis) حدود ۱۳۰ گونه *Zygophyllum* در ایران و خاورمیانه گزارش کرده است. مطابق با اطلاعات سایت تسهیلات اطلاعات تنوع زیستی جهان (Gbi.org) این جنس در رویشگاه‌های استپی و نیمه‌استپی آسیای مرکزی، کشورهای خاورمیانه، جنوب و شمال شرق آفریقا، استرالیا، جنوب غربی ایالات متحده آمریکا و شیلی، پراکنش دارد (شکل ۱).

● **گستره قبیح‌زارها در ایران**

در فلور ایران، تیره اسفند (اخیانی، ۱۳۷۱) برای این جنس ۹ گونه با عناوین *Zygophyllum simplex*، *Zygophyllum atriplicoides*، *Zygophyllum qatarense*، *Zygophyllum hamiense*، *Zygophyllum eichwaldii*، *Zygophyllum fabago*، *Zygophyllum oxianum* و *Zygophyllum miniatum* و *Zygophyllum pinnatum* (Mabberley ۲۰۰۸)، تعداد ۵۰ گونه را از جنس *Zygophyllum* (۲۰۰۰)، در نتیجه مطالعه Ven Zyl (۲۰۰۰) در جنوب غربی آفریقا حضور دارند (۱۷ گونه جدید به منطقه جنوب غربی آفریقا اضافه شد، در نتیجه تعداد کل گونه‌های گیاه این جنس به حدود ۱۵۰ گونه در جهان می‌رسد.

جدول ۱- اسامی گونه‌های جنس قبیح و پراکندگی آنها در ایران و جهان برگرفته از فلور ایران، تیره اسفند (اخیانی، ۱۳۷۱)

نام گونه	وارته	پراکندگی جغرافیایی در جهان	پراکندگی جغرافیایی در ایران	منطقه رویشی
<i>Z. simplex</i> Syn: <i>Z. portulacoides</i>		ایران، پاکستان، هند، فلسطین، عربستان، شمال آفریقا	جنوب و جنوب شرق (هرمزگان، بلوچستان)	خلیج و عمانی
<i>Z. qatarense</i> Syn: <i>Z. propinquum</i>		ایران، پاکستان، عراق، عربستان	جنوب و جنوب شرق (هرمزگان، بوشهر، بلوچستان)	خلیج و عمانی
<i>Z. atriplicoides</i> Syn: <i>Z. eurypterum</i>		ایران، قفقاز، آسیای مرکزی، افغانستان، پاکستان، عراق	شمال، شمال غرب، غرب، مرکز، شرق، جنوب و جنوب شرق (گرگان، گیلان، آذربایجان، اصفهان، یزد، فارس، هرمزگان، بوشهر، خوزستان، کرمان، بلوچستان، خراسان، سمنان، تهران)	ایرانی - تورانی، خلیج و عمانی
<i>Z. megacarpum</i>		ایران، آسیای مرکزی، پاکستان	شمال، شمال غرب، غرب، مرکز، شمال شرق و جنوب (گیلان، آذربایجان، هرمزگان، بوشهر، خوزستان، خراسان، سمنان، تهران)	ایرانی - تورانی، خلیج و عمانی
<i>Z. hamiense</i>		ایران، عربستان	جنوب (هرمزگان، بوشهر، بلوچستان)	خلیج و عمانی
<i>Z. eichwaldii</i>		ایران، آسیای مرکزی	مرکز، شمال شرق (اصفهان، خراسان، سمنان، تهران)	ایرانی - تورانی
<i>Z. fabago</i>		اروپا، ترکیه، ایران، قفقاز، آسیای مرکزی، افغانستان، پاکستان، عراق، سوریه، فلسطین، مصر	شمال، شمال غرب، غرب، مرکز و شمال شرق (گرگان، مازندران، آذربایجان، همدان، یزد، تهران)	هیرکانی و ایرانی - تورانی
<i>Z. dolichocarpum</i>		ایران، آسیای مرکزی، افغانستان	شمال غرب و مرکز (آذربایجان، تهران)	ایرانی - تورانی
<i>Z. brachypterum</i>		ایران، آسیای مرکزی	مرکز	هیرکانی و ایرانی - تورانی
<i>Z. orientale</i>		ایران، آسیای مرکزی، افغانستان	شمال غرب، مرکز و شمال شرق (آذربایجان، اصفهان، خراسان، سمنان، تهران)	هیرکانی و ایرانی - تورانی
<i>Z. oxianum</i>		ایران، آسیای مرکزی، افغانستان	شمال غرب، مرکز و شمال شرق (گیلان، آذربایجان، خراسان)	ایرانی - تورانی
<i>Z. miniatum</i>		ایران، آسیای مرکزی، افغانستان	مرکز (سمنان)	ایرانی - تورانی
<i>Z. englerianum</i>		ایران، آسیای مرکزی، افغانستان	شمال شرق (خراسان)	ایرانی - تورانی
<i>Z. pinnatum</i> Syn: <i>Z. macropterum</i>		ایران، آسیای مرکزی	مرکز (سمنان)	ایرانی - تورانی



شکل ۲- گستره قبیح‌زارهای درختچه‌ای در ایران

گونه‌های قبیح درختچه‌ای در بخش‌های وسیعی از مناطق بیابانی و درمنه‌زارهای مناطق استپی در استان‌های خراسان جنوبی، سیستان و بلوچستان، سمنان، کرمان، یزد، فارس، هرمزگان، بوشهر، خراسان رضوی، خوزستان و اصفهان (شکل ۴)، به همراه ۵۰ گونه گیاهی دیگر (جدول ۲)، به صورت تپ غالب گیاهی مشاهده می‌شوند.

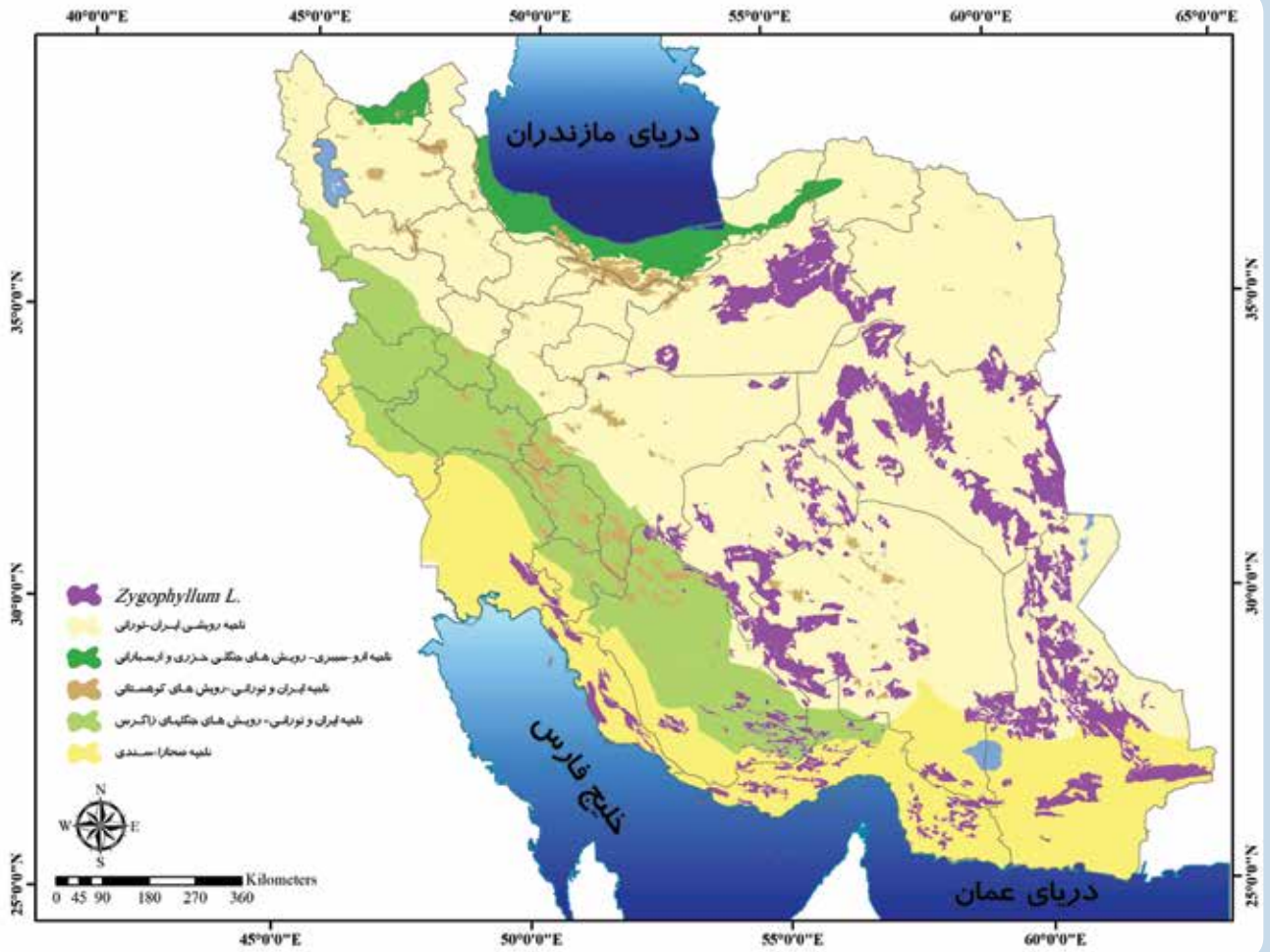
گونه *Z. qatarense* بیشتر در استان هرمزگان در مناطق جزیره قشم، خمیر، بستک و در جنوب استان فارس در منطقه لار دیده می‌شود و گونه *Z. eichwaldii* در شمال استان اصفهان در مناطق آران و بیدگل، اردستان، شمال کاشان و در جنوب سبزوار به صورت

*Z. eurypterum* که در برخی منابع (Ahmad et al., 2006; Iqbal et al., 2010؛ اخیانی، ۱۳۷۱) مترادف هم در نظر گرفته شده‌اند، فراوان‌ترین گونه قبیح در ایران هستند که با مساحت حدود ۱۵/۸ میلیون هکتار در عرصه‌های مرتعی مناطق مرکزی و جنوبی کشور، بیشتر تا ارتفاع ۱۷۰۰ متری از سطح دریا پراکنش دارند و ۹/۵ درصد از مساحت کشور را در بر می‌گیرند (شکل ۲).

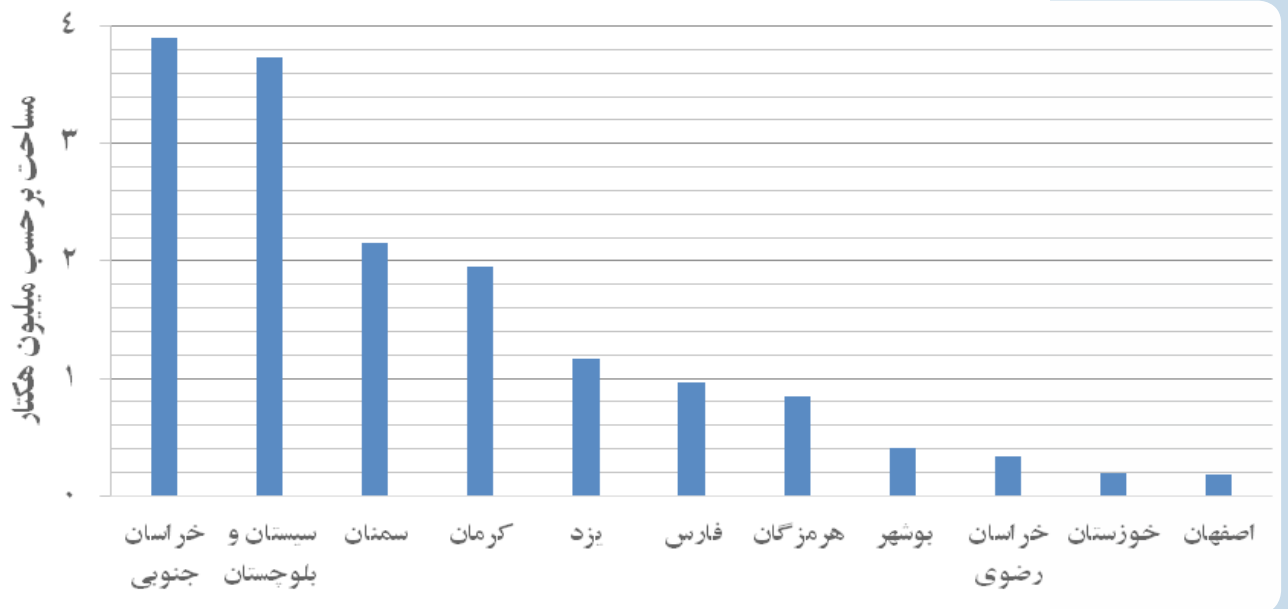
گونه‌های قبیح درختچه‌ای بیشتر در ناحیه رویشی ایرانی- تورانی (بخش‌های رویشی ایران مرکزی و جنگل‌های غرب و شرق زاگرس) و ناحیه رویشی صحارا- سندی (عمانی و خلیج فارس) گسترش دارند (شکل ۳).

ذکر شده است. همچنین در جلد ۹۸ فلور ایرانیکا (El Hadidi, 1972)، ۱۲ گونه برای این جنس معرفی شده است که اکثر گونه‌ها، همان گونه‌های موجود در فلور ایران با اسامی مترادف است. به عنوان مثال گونه *Zygophyllum eurypterum* دارای دو زیرگونه به نام‌های *Z. eurypterum* (syn: *Z. atriplicoidese*) و *Zygophyllum gontscharovii* است، همچنین گونه *Zygophyllum propinquum* مترادف گونه *Z. qatarense* است که از بندر لنگه و لار گزارش شده است (جدول ۱).

طبق نتایج طرح شناخت مناطق اکولوژیک کشور (فیاض و همکاران، ۱۳۸۷)، گونه‌های قبیح درختچه‌ای با نام علمی *Z. atriplicoides*



شکل ۳- گستره قبیح زارهای درختچه ای در نواحی و اقلیم های رویشی ایران



شکل ۴- مساحت قبیح زارهای درختچه ای در استان های مختلف



جدول ۲- گونه‌های گیاهی رویشگاه‌های محل پراکنش قبیح در مناطق بیابانی و درمنه‌زارهای مناطق استپی

<i>Acacia ehrenbergiana</i> Hayne	<i>Haloxylon ammodendron</i> (C.A.Mey.) Bunge ex Fenzl
<i>Amygdalus lycioides</i> Spach <i>Amygdalus scoparia</i> Spach	<i>Haloxylon persicum</i> Bunge
<i>Anvillea garcinii</i> (Burm.f.) DC.	<i>Haloxylon salicornicum</i> (Moq.) Bunge ex Boiss.
<i>Artemisia aucheri</i> Boiss.	<i>Krascheninnikovia ceratoides</i> (L.) Gueldenst.
<i>Artemisia santolina</i> Schrenk	<i>Lactuca orientalis</i> (Boiss.) Boiss.
<i>Artemisia sieberi</i> Besser	<i>Periploca aphylla</i> Decne.
<i>Artemisia turanica</i> Krasch.	<i>Platychaete aucheri</i> (Boiss.) Boiss.
<i>Astragalus fasciculifolius</i> subsp. <i>arbusculus</i>	<i>Platychaete glaucescens</i> (Boiss.) Boiss.
<i>Astragalus macrobotrys</i> Bunge	<i>Platychaete mucronifolia</i> (Boiss.) Boiss.
<i>Atraphaxis spinosa</i> L.	<i>Prosopis farcta</i> (Banks & Sol.) J.F.Macbr.
<i>Atriplex leucoclada</i> Boiss.	<i>Pteropyrum aucheri</i> Jaub. & Spach
<i>Convolvulus acanthocladus</i> Boiss. & Kotschy	<i>Rhazya stricta</i> Decne.
<i>Convolvulus argyranthus</i> Rech. f., Aellen & Esfand.	<i>Salsola arbuscula</i> Pall.
<i>Cornulaca monacantha</i> Delile	<i>Salsola aucheri</i> (Moq.) Bunge ex Iljin
<i>Cousinia stocksii</i> C.Winkl.	<i>Salsola crassa</i> M.Bieb.
<i>Cymbopogon jwarancusa</i> sub sp. <i>olivieri</i> (Boiss.) Soenarko	<i>Salsola dendroides</i> Pall.
<i>Dorema ammoniacum</i> D.Don	<i>Salsola kernerii</i> (Wot.) Botsch.
<i>Ephedra intermedia</i> Schrenk & C.A.Mey.	<i>Salsola tomentosa</i> (Moq.) Spach
<i>Ephedra strobilacea</i> Bunge	<i>Salsola vermiculata</i> L.
<i>Euphorbia larica</i> Boiss.	<i>Salsola yazdiana</i> Assadi
<i>Ferula assa-foetida</i> L.	<i>Seidlitzia rosmarinus</i> Bunge ex Boiss.
<i>Fortuynia garcinii</i> (Burm.f.) Shuttlew.	<i>Seriphidium diffusum</i> (Krasch. ex Poljak.) Y.R.Ling
<i>Gymnocarpos decander</i> Forssk.	<i>Stipa capensis</i> Thunb.
<i>Halothamnus glaucus</i> (M. Bieb.) Botsch.	<i>Ziziphus nummularia</i> (Burm.f.) Wight & Arn.
<i>Halothamnus subaphyllus</i> (C.A.Mey.) Botsch.	<i>Ziziphus spina-christi</i> (L.) Desf.



شکل ۵- گونه *Z. atriplicoides* (عکس از: راضیه صبوچی)

لکه‌ای روی تپه‌های شنی پراکنش دارد. سایر گونه‌ها نظیر *Z. simplex*, *Z. miniatum* و *Z. fabago*، به‌عنوان گونه‌های همراه، در ترکیب جوامع گیاهی حضور دارند، شکل‌های ۵ تا ۸ تصاویری از گونه‌های قیچ را نشان می‌دهند.

#### ● اقلیم رویشگاه‌های قیچ

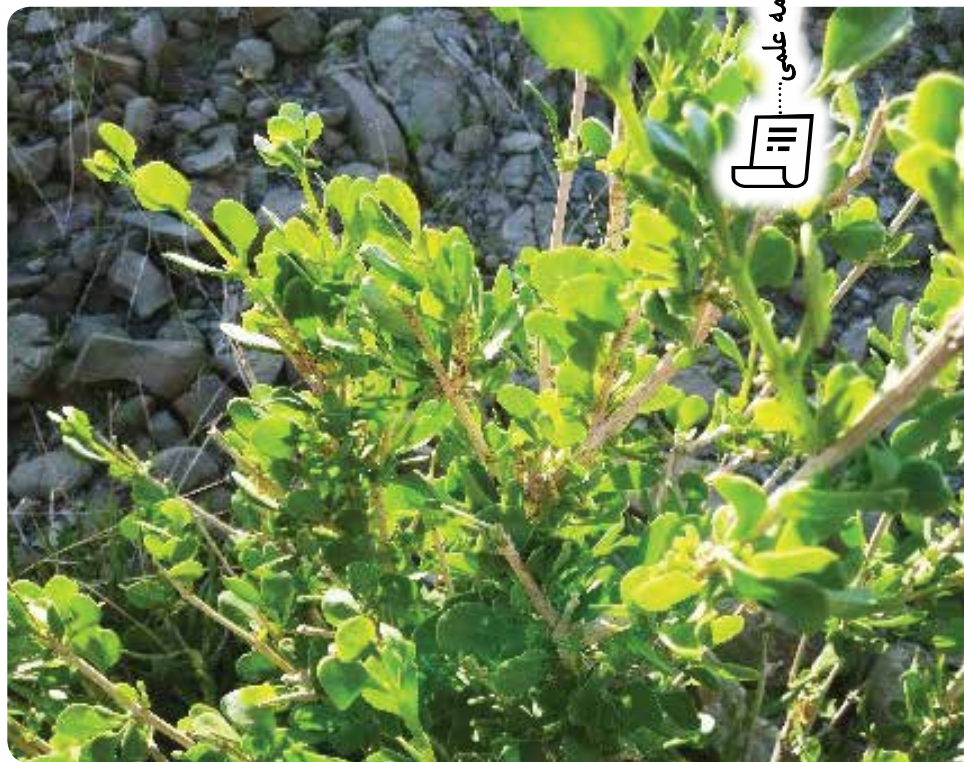
با استناد به معادلات همبستگی متغیرهای متوسط بارش سالانه، دمای سالانه، دمای روزانه و دمای شبانه با ارتفاع رویشگاه‌های محل پراکنش قیچ در مناطق مرکزی و جنوبی کشور (روابط ۱ تا ۴)، میزان بارش سالانه گستره قیچ‌زارها، تا ۳۵۰ میلی‌متر، گزارش



شکل ۶- گونه *Z. atriplicoides* (عکس از: Ingeborg van Leeuwen, <https://www.inaturalist.org>)



شکل ۸- گونه *Z. fabago* (عکس از: جواد معتمدی)



شکل ۷- گونه *Z. euryptrum* (عکس از: علیرضا افتخاری)

جدول ۲- معادلات همبستگی بارش و دما با ارتفاع داده‌های هواشناسی ایستگاه‌های سینوپتیک در گستره قبیچ‌زارها در ایران

تعداد ایستگاه‌ها	ضریب همبستگی ( $R^2$ )	معادله	متغیر	رابطه
۵۸	۰/۵۳	$P = H061/0+3/32$	متوسط بارش سالانه	۱
	۰/۷۳	$Tm = H 007/0-9/27$	متوسط دمای سالانه	۲
۱۰۴	۰/۷۲	$Tmin = H 0075/0-4/21$	متوسط دمای شبانه	۳
	۰/۶۳	$Tmax = H 006/0-95/33$	متوسط دمای روزانه	۴

P بارش سالانه به میلی‌متر، H ارتفاع به متر، Tm میانگین دمای سالانه به سانتی‌گراد، Tmin میانگین سالانه دمای شبانه به سانتی‌گراد، Tmax میانگین سالانه دمای روزانه به سانتی‌گراد. روابط دما در سطح اطمینان ۹۹ درصد و بارش در سطح اطمینان ۹۵ درصد، معنی‌دار است.

ماسه‌سنگ نیز برآید. کمبود نیتروژن و ماده آلی بارزترین خصوصیت خاک رویشگاه‌های قبیچ درختچه‌ای است که ممکن است سبب ایجاد محدودیت در رشد آن شود (جنگجو و نودوست، ۱۳۹۱). گونه‌های قبیچ درختچه‌ای، در خاک‌های سبک شنی تا سیلتی لومی می‌رویند و قادر به تحمل شوری‌های بالاتر از ۳۰ میلی‌موس بر سانتی‌متر، نیستند، شوری‌های

خشک قرار می‌گیرند.

### ● خاک رویشگاه‌های قبیچ

قبیچ درختچه‌ای، سازگاری زیادی برای رویش در خاک‌های سبک شنی، خاک‌های شور، سازندهای گچی- مارنی و خاک‌های فقیر از نظر نیتروژن و ماده آلی دارد، این گیاه قادر است روی سازند کنگلومرا، مارن و گاهی

شده است و بیشترین فراوانی حضور آنها، در رویشگاه‌هایی با میانگین بارندگی سالانه ۶۹ تا ۱۶۷ میلی‌متر است. متوسط دمای سالانه رویشگاه‌های یادشده نیز از ۱۳ تا ۲۳/۵ درجه سانتی‌گراد، متغیر است، ضریب خشکی دومارتن نیز در گستره قبیچ‌زارها، از ۲ تا ۷/۴ متغیر است که براساس طبقه‌بندی اقلیمی دومارتن، در گروه اقلیم فراخشک تا



کم تا متوسط (حدود پنج میلی‌موس)، بهترین شرایط را جهت رشد گونه‌های قبیج، فراهم می‌کند (محمدی و همکاران، ۱۳۹۲).

### ● توپوگرافی رویشگاه‌های قبیج

رویشگاه‌های قبیج، بیشتر تا ارتفاع ۱۷۰۰ متر در مناطق شرقی و مرکزی، مشاهده می‌شوند. در این ارتباط، بیش از ۷۵ درصد قبیج‌زارها، در ارتفاع کمتر از ۱۶۰۰ متری از سطح دریا، گسترش دارند. عمده پراکنش آن در ارتفاع ۱۰۰۰ تا ۱۷۰۰ متر است و از ارتفاع ۱۷۰۰ به بالا، از حضور گونه‌های قبیج در جوامع گیاهی، کاسته می‌شود. گستره اصلی قبیج‌زارها، معمولاً در اراضی تپه‌ماهوری با شیب کم و ملایم تا ۱۰ درصد، است. اگرچه، در تمام جهت‌های جغرافیایی، دیده می‌شوند اما، بیشتر در جهت‌های جنوب غربی و شمال شرقی، پراکنش دارند.

### ● نتیجه‌گیری نهایی و پیشنهادها

گونه‌های درختچه‌ای جنس *Zygophyllum* L. یکی از گونه‌های مهم و کلیدی مراتع ایران هستند که کارکردهای مهمی از جمله حفظ خاک در مقابل فرسایش‌های آبی و بادی، تثبیت شن‌های روان، پرورش زنبورعسل و تأمین بخشی از علوفه مورد نیاز دام‌ها در زمان خشک‌سالی دارند. در این تحقیق با تجزیه و تحلیل نتایج حاصل از طرح ملی شناخت مناطق اکولوژیک کشور اجرا شده توسط مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور طی سال‌های ۱۳۸۷-۱۳۶۸، نقشه پراکنش تیپ‌های غالب گونه‌های قبیج درختچه‌ای در مناطق رویشی ایران تهیه و خصوصیات فیزیوگرافی و اقلیمی آنها ارائه شد. بررسی‌ها نشان داد، گستره قبیج‌زارهای درختچه‌ای، بیشتر مربوط به مناطق بیابانی و درمنه‌زارهای استپی مرکزی در ناحیه رویشی ایرانی-تورانی و مناطق جنوبی کشور در ناحیه رویشی خلیج و عمانی است. اگرچه به‌صورت پراکنده نیز در برخی مناطق

دیگر دیده شده است. اطلاعات ارائه شده و به‌ویژه نقشه گستره قبیج‌زارها، در شناخت مناطق همگن اکولوژیک یا نواحی بوم‌شناختی، جهت انتخاب ایستگاه‌ها و پایگاه‌های تحقیقاتی، فعالیت‌های پژوهشی و طرح‌های بلندمدت پایش مراتع کاربرد دارد، همچنین، می‌توان نتایج حاصل از نواحی بوم‌شناختی را، به سطح وسیعی از رویشگاه‌های مشابه تعمیم داد و از موازی‌کاری‌ها و مطالعات تکراری، جلوگیری کرد و در نهایت سبب کاهش هزینه‌ها و صرفه‌جویی در وقت شد. علاوه‌براین دستاوردهای حاصل از این پژوهش با ارائه موقعیت پراکنش تیپ‌های گیاه قبیج در کشور، می‌تواند به‌عنوان یک سند و مرجع علمی در اجرای طرح‌های

### رویشگاه‌های

#### قبیج، بیشتر تا ارتفاع

۱۷۰۰ متر در مناطق شرقی و

مرکزی، مشاهده می‌شوند. در این

ارتباط، بیش از ۷۵ درصد قبیج‌زارها،

در ارتفاع کمتر از ۱۶۰۰ متری از سطح

دریا، گسترش دارند. عمده پراکنش

آن در ارتفاع ۱۰۰۰ تا ۱۷۰۰ متر است

و از ارتفاع ۱۷۰۰ به بالا، از حضور

گونه‌های قبیج در جوامع گیاهی،

کاسته می‌شود.

پژوهشی کاربردی توسط سازمان‌های اجرایی به‌ویژه پروژه‌های توسعه و اصلاح مراتع استفاده شود.

### ● منابع

اخیانی، خ.، ۱۳۷۱. فلور ایران، شماره ۷: تیره اسفند (*Zygophyllaceae*). مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، تهران، ۴۹ صفحه. جنگجو، م. و نوع‌دوست، ف.، ۱۳۹۱. اکولوژی فردی گیاه قبیج *Zygophyllum atriplicoides* در مراتع استان خراسان شمالی. مرتع و آب‌خیزداری، مجله منابع طبیعی ایران، ۶۵ (۴): ۴۸۳-۴۹۴. فیاض، م.، فرحبور، م.، گودرزی، م.، نعمتی، ه. و عشوری، ب.، ۱۳۸۷. طرح ملی شناخت مناطق اکولوژیک کشور. گزارش نهایی

طرح پژوهشی، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، تهران، ۴۵۳ صفحه. محمدی، ا.، متین‌خواه، س. ح. و خواجه‌الدین، س. ج.، ۱۳۹۲. بررسی برخی ویژگی‌های اکولوژیکی گونه قبیج *Zygophyllum atriplicoides* در برخی مناطق نیمه‌خشک استان اصفهان. خشک‌بوم، ۱۳(۱): ۶۹-۸۰.

Ahmad, V. U., Iqbal, S., Nawaz, S. A., Choudhary, M. I., Farooq, U., Ali, S. T., Ahmad, A., Bader, S., Kousar, F., Arshad, S. and Tareen, R. B., 2006. Isolation of four new pterocarpan from *Zygophyllum eurypterum* (syn. *Z. atriplicoides*) with enzyme inhibition properties. Chemistry & biodiversity, 3(9): 996-1003.

Dyer, R. A., 1975. The Genera of Southern African Flowering Plants. Botanical Research Institute.

El Hadidi, M. N., 1975. Zygophyllaceae in Africa. Boissiera, 24: 317-323.

El Hadidi, M. N., 1972. Zygophyllaceae in K. H. Rechinger Flora Des Iranischen hochlandes und der umrahmenden gebirge. No. 98. Akademische druck-Austria, 32 p.

<https://www.gbif.org>

<https://www.inaturalist.org>

Iqbal, S., Khan, A., Ahmad, V. U., Khan, M. A., Bader, S., Farooq, U., Khan, S. S., Zahoora, A. and Tareen, R. B., 2011. Two new triterpenoids from *Zygophyllum eurypterum*. Nat Prod Commun, 6(2), 179-182.

Mabberley, D., 2008. In Mabberley's Plant-book: A Portable Dictionary of Plants, their Classification and Uses Cambridge, Cambridge University Press, p. 925.

Sheahan, M. C., 2007. Zygophyllaceae. In: Kubitzki K. (eds) Flowering Plants Eudicots. The Families and Genera of Vascular Plants, vol 9. Springer, Berlin, Heidelberg.

Van Zyl, L., 2000. A systematic revision of *Zygophyllum* (*Zygophyllaceae*) in the southern African region. Ph.D. thesis, University of Stellenbosch, 449 p.