



DOI: 10.22092/ir.2021.123358



نامه علمی

تاریخ دریافت ۱۳۹۹/۰۶/۲۷
تاریخ پذیرش ۱۳۹۹/۰۸/۱۲

تیره اسفنجیان (Chenopodiaceae) در ایران، مقاوم در زیستگاه‌های سخت و شکننده

مصطفی اسدی*

چکیده

بر اساس برآوردهای مختلف، سطحی معادل ۲۰ تا ۶۰ درصد مساحت کشور را مناطق بیابانی اشغال کرده است. در شرایط بیابانی تعداد محدودی از گیاهان توان زیست دارند. در این مناطق، اراضی شور، تپه‌های شنی و خاک‌های فقیر گچی یا مارتی (بدلندا) قرار گرفته‌اند که شرایط بسیار حادثی دارند و تعداد بسیار معدودی از گیاهان توانایی رشد را روی آنها دارند. تعدادی از گیاهان تیره اسفنجیان (Chenopodiaceae) (که گاهی در تیره دیگری به نام Amaranthaceae ادغام شده‌اند)، توان زیست را در این نوع از زیستگاه‌ها دارند. گیاهان این تیره در دنیا حدود ۱۰۰ جنس و ۱۶۰۰ گونه دارند. در ایران تعداد جنس‌های آن به ۴۰ و تعداد گونه‌ها و واحدهای تحت‌گونه آن به ۱۸۴ می‌رسد. تعداد ۶۵/۲ درصد آرایه‌های این تیره در ناحیه ایرانی‌تورانی، ۷/۶ درصد در ناحیه صحرایی‌سندی، ۲/۲ درصد در ناحیه اروپایی‌سیبریایی، ۱۳/۶ درصد مشترک ایرانی‌تورانی - صحرایی‌سندی، ۴/۳ درصد مشترک ایرانی‌تورانی - اروپایی‌سیبریایی و ۷/۱ درصد در هر ۳ ناحیه شناخته‌شده در ایران انتشار دارند. در مجموع ۹۶ درصد آرایه‌های تیره انحصاری ایرانی‌تورانی، مشترک با یکی از نواحی دیگر رویشی ایران هستند. تعداد ۱۶ آرایه این تیره جزو عناصر انحصاری (endemic) ایران هستند. گونه سگ‌لیسه (*Halocnemum strobilaceum*) جزو گونه‌هایی است که در شوره‌زارهای بیشتر مناطق کشور دیده می‌شود و بیشترین نزدیکی را با مرکز شوری پیدا می‌کند. فهرست ۴۳ گونه اراضی شور ذکر می‌شود. تاغ یکی از مقاوم‌ترین گونه‌های گیاهی ایران به شرایط خشک تپه‌های شنی است. تعداد ۱۸ گونه مربوط به تپه‌های شنی و ۱۶ گونه مربوط به خاک‌های فقیر گچی مارتی ذکر می‌شود. احتمالاً گونه *Bienertia cycloptera* در هامون جازموربان یکی از آبدارترین گیاهان ایران است. چغندر (*Beta vulgaris*)، اسفنج (*Spinacia oleracea*) و جارو (*Kochia scoparia*) که به‌طور مستقیم مصرف می‌شوند، متعلق به تیره Chenopodiaceae هستند.

واژه‌های کلیدی: گیاه مقاوم، شوری، تپه‌های شنی، بیابان، هزاردره.

Chenopodiaceae family in Iran, the plants tolerant to harshy and unfavourable habitats

M. Assadi*

Abstract

Deserts have been estimated to cover an area of 20-60 percent of Iranian territory. In deserts a few number of plants have potential to live in. In these areas salty soil habitats, sand dunes and sterile soils including gypsy soils and marls still have less potential for plant growing and only a few number of plant species tolerate to grow on them. Many species of Chenopodiaceae family (sometimes has been included in Amaranthaceae) naturally grow in these habitats. Chenopodiaceae includes ca. 100 genera and 1600 species in the world. In Iran, it includes 40 genera and 184 species and subspecific taxa, of which 16 taxa are endemics to Iran. Chenopodiaceae members are distributed in different phytogeographical areas of Iran as follows: 65.2 percent in Irano-Turanian, 7.6 percent in Saharo-Sindian, 2.2 percent in Euro-Siberian. The rests are either bi- or tri-regional. As a whole, 96 percent of Chenopodiaceae members of Iran are either true Irano-Turanian or common with other known phytogeographicals of Iran. *Halocnemum strobilaceum* occurs nearly in all salty habitats of Iran and is possibly the most tolerant species of Iran to salty wet soils. In closed salty wet places or slaty lakes, its distribution extends closest to the centre of salt bearing habitats. The number of 43 species of Chenopodiaceae family grow in salty soils of Iran are listed in this paper. *Haloxylon ammodendron* is possibly one of the most tolerant species to dry habitats on sand dunes. Eighteen species grow on sand dunes and 16 species grow on sterile soils including gypsy soils sand marls are listed here. Among the Iranian natural plants, *Bienertia cycloptera* from Hamoon Jazmuriian is the species that bear highest amount of water in its organs. Beet and Sugar Beet (*Beta vulgaris*), Spinach (*Spinacia oleracea*) and Summer Cypress (*Kochia scoparia*) are directly or indirectly used by human. Many species of Chenopodiaceae, at least in dry condition are feeded by livestock.

Keywords: Tolerant Plant, Halophytes, dunes, Desert, Hezar Darre.

*استاد پژوهش، مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران. پست الکترونیک: assadi@rif-ac.ir

* Prof., Research Institute of Forests and Rangelands, Agricultural Research Education and Extension Organization (AREEO), Tehran, Iran. E- mail: assadi@rif-ac.ir



● مقدمه

سطح وسیعی از کشور ایران با مساحت حدود ۱۶۴۸۰۰۰ کیلومتر مربع را مناطق بیابانی اشغال می‌کند، یعنی جایی که شرایط برای زیست هر نوع گیاهی آسان نیست. مساحت بیابان‌های ایران براساس تعاریف مختلف و روش‌های مختلف، متفاوت تخمین زده شده است. دستگاه اجرایی کشور مساحت بیابان‌های ایران را حدود ۳۲۰۰۰۰ کیلومتر مربع و دستگاه تحقیقاتی، مساحت آن را براساس معیارهای متفاوت و براساس تلفیق معیارها که یکی از عوامل مورد پژوهش را دربرمی‌گیرد ۹۸۵۷۹۸ کیلومتر مربع برآورد کرده است (خسروشاهی و همکاران، ۱۳۹۶). بنابراین حدود ۲۰ تا ۶۰ درصد کشور جزو مناطق بیابانی در نظر گرفته شده است که از این مناطق بیابانی شوره‌زارها، تپه‌های شنی و اراضی فقیر گچی و مارنی (بدلنداها)، سطح قابل توجهی حدود ۲۰۰۰۰۰ کیلومتر مربع را دربرمی‌گیرند. در شرایط بیابانی معدودی از گیاهان توان زیست دارند، بنابراین آن دسته از گیاهانی که می‌توانند در این شرایط به حیات خود ادامه دهند، از اهمیت خاصی برخوردارند. گیاهان تیره اسفناجیان از آن دسته از گیاهانی هستند که سطح وسیعی از مناطق بیابانی را اشغال می‌کنند، این گیاهان که به تیره چغندر نیز نامیده شده‌اند، گاهی در تیره بزرگ‌تری با نام تاج‌خروس (Amaranthaceae) ادغام شده‌اند، البته در این مورد هنوز ابهام‌های زیادی وجود دارد. در این نوشته تیره اسفناجیان به‌عنوان تیره مستقلی در نظر گرفته می‌شود. تعداد جنس‌های این تیره در دنیا به حدود ۱۰۰ و تعداد گونه‌های آن به حدود ۱۶۰۰ می‌رسد که در همه قاره‌ها منتشر شده‌اند. اهداف این مقاله معرفی گیاهان تیره اسفناجیان در ایران، تعیین مناطق انتشار کلی آنها و معرفی برخی از گونه‌های آنها به‌عنوان ذخایر ژنتیکی است که می‌توان از آنها در شرایط سخت و بیابانی به‌عنوان تنها گزینه یا یکی از گزینه‌های معدود استفاده کرد.

● مواد و روش‌ها

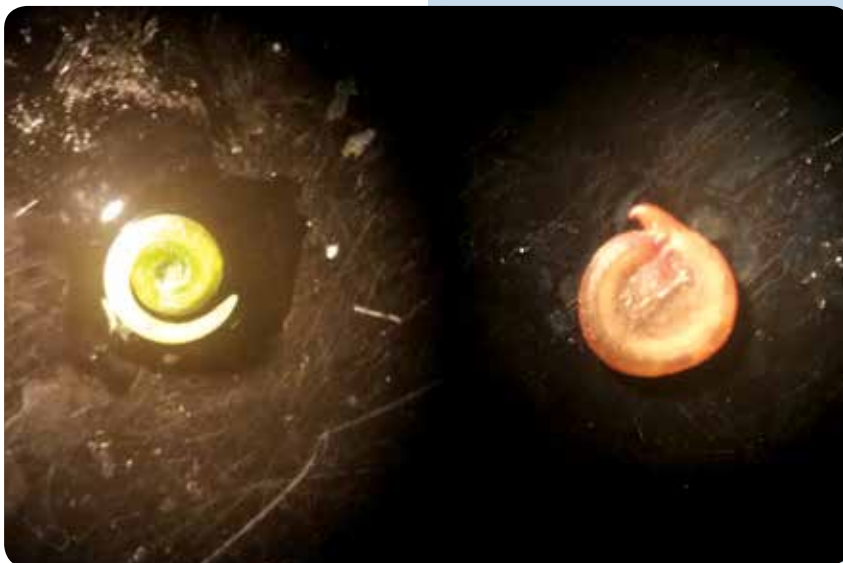
از اولین سفرهای نویسنده با هدف مطالعه و

جمع‌آوری گیاهان تیره *Chenopodiaceae*، سفر کوتاهی به حاشیه رودخانه شور در مردآباد، جنوب غرب کرج، در پاییز سال ۱۳۵۳ بود. این مسافرت به همراهی پرفسور پروندلیو (مشاور ارشد مؤسسه گیاه‌شناسی ایران) و تعدادی از همکاران هرباریوم انجام گرفت. در سال‌های بعد نیز سفرهای زیادی به مناطق مختلف کشور انجام شد که تقریباً همه مناطق انتشار گونه‌های این تیره را در برمی‌گیرد. در آن موقع هنوز فلورا ایرانیکا (Rechinger, 1997) منتشر نشده بود، بنابراین شناسایی نمونه‌ها با استفاده از فلورها و منابع منتشر شده در منطقه شامل تیره *Salsolaceae* (Moquin-Tandon, 1849)، مرور آناباسیس‌ها (Bunge, 1862)، فلور شرق (Boissier, 1879)، فلور شوروی (Iljin, 1936)، فلور ترکیه (Davis, 1967) و منابع جدید متعدد دیگر انجام می‌شد. شناسایی‌ها در هرباریوم‌های مختلف ایران و برخی از هرباریوم‌های خارج از کشور از جمله هرباریوم‌های لنینگراد، ادینبورگ، کیو و آلمان تکمیل و در برخی موارد با مقایسه نمونه‌های تیب، یا معتبر، شناسایی و تأیید شد. در سال ۱۳۶۷ طرح تدوین یا معتبر شناسایی شده فلور ایران در مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور به تصویب رسید (اسدی، ۱۳۶۷) و از آن پس بود که مطالعات هدفمندتر و جدی‌تری برای تدوین فلور این تیره برای ایران، دنبال شد. قسمت‌های زیادی از فلور آماده شده بود که

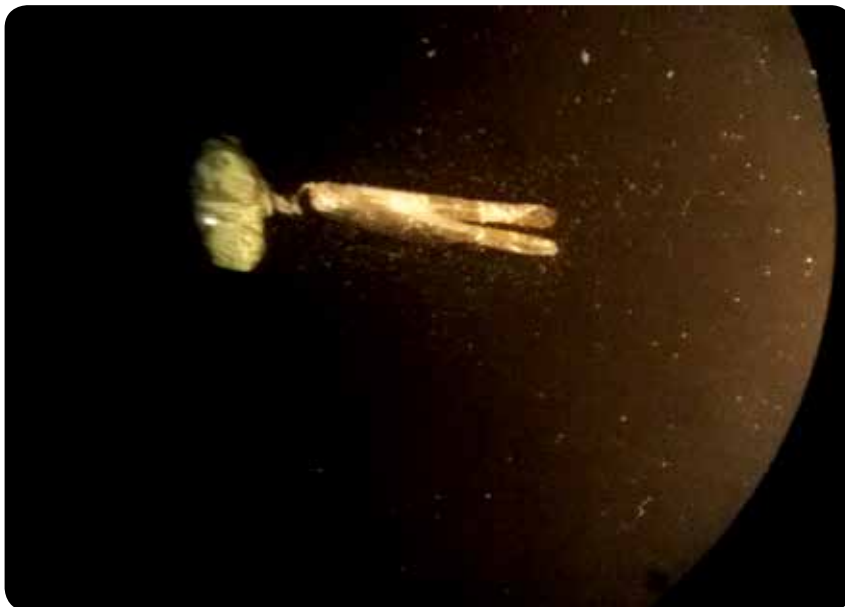
فلورا ایرانیکا (Rechinger, 1997) چاپ شد. مطالب آماده شده با این فلور تطبیق و به‌روزرسانی شد تا این که فلور ایران تیره *Chenopodiaceae* در سال ۱۳۸۰ (اسدی، ۱۳۸۰) منتشر شد. سیستم نام‌گذاری گیاهان در این مقاله از همین فلور تبعیت کرده است.

● نتایج و بحث شرح تیره‌ها

گیاهان تیره اسفناجیان به صورت‌های یک‌ساله، دوساله، چندساله، درختچه‌ای، یا به‌ندرت درختی دیده می‌شوند، اغلب خشکی‌زی و به‌ندرت پای در آب (*Salicornia europaea*) هستند. ساقه در برخی گونه‌های این تیره گوشتی است. برگ‌ها متناوب یا متقابل و گاهی به‌صورت گوشتی دیده می‌شوند، گاهی نیز تحلیل رفته و به‌صورت فلس‌های کوچکی هستند. گوشوارک در این تیره وجود ندارد. گل‌ها اغلب دوجنسی نر ماده، یا گاهی تک‌جنسی و یک‌پایه یا دوپایه هستند. گلیوش ۵ قطعه‌ای، یک‌ردیفه و بدون گلبرگ است، گاهی نیز گلیوش وجود ندارد و در این حالت مادگی و سپس میوه در بین دو برگه قرار می‌گیرد. در سطح پشتی قطعات گلیوش گاهی بال شبیه فلس ماهی به‌صورت عمود در جهت طولی قرار دارد که نقش مؤثری در انتشار دانه دارد. پرچم‌ها معمولاً ۵ تایی و روبه‌روی قطعات



شکل ۱- جنین نعل اسبی در سمت راست (*Atriplex aucheri*) و حلزونی در سمت چپ (*Salsola tomentosa*).



شکل ۲- بساک با زائده انتهایی بادکنکی (*Halimocnemis rarifolium*).



شکل ۳- گلپوش با زائده فلس مانند در سطح پستی (*Girgensohnia imbricata*).

گلپوش اند، گاهی در بین پرچم‌ها، پرچم‌های عقیم دیده می‌شود؛ بساک‌ها با دو لوب پیوسته، یا به صورت کامل، یا ناقص جدا از همدیگر؛ انتهای بساک گاهی با زائده به شکل‌های مختلف سرنیزه‌ای، بادکنکی بدون پایک یا بادکنکی پایک‌دار است که نقش مؤثری در انتشار دانه‌های گرده دارند. تخمدان ۲ تا ۶ برچه‌ای، تک‌حجره‌ای، تک‌تخمکی، فوقانی یا نیم‌تحتانی است. میوه خشک یا گوشتی؛ دانه افقی یا عمودی، با یا بدون آلومن است؛ جنین نعل‌اسبی یا حلزونی است.

● برخی ویژگی‌های متمایزکننده جداکننده آرایه‌ها جنین

دو شکل کلی جنین در گیاهان این تیره دیده می‌شود. (۱) جنین حلزونی، در این حالت جنین شکل حلزون را به خود می‌گیرد به طوری که ریشه‌چه به دور لپه‌ها به صورت مارپیچی می‌پیچد و در این حالت آلومن وجود ندارد. این دسته از گیاهان به زیرتیره Spiroloboideae تعلق دارند. (۲) جنین نعل‌اسبی، در این حالت جنین شکل دایره کامل یا ناقص شبیه نعل اسب را دارد و آلومن موجود است. این دسته از گیاهان به زیرتیره Chenopodioideae تعلق دارند.

بساک

بساک در گیاهان تیره اسفناجیان گاهی فاقد زائده و گاهی دارای زائده انتهایی به شکل‌های سرنیزه‌ای یا بادکنکی پایک‌دار یا بدون پایک است.

گلپوش

در این تیره به ندرت گلپوش وجود ندارد، در این حالت اندام‌های جنسی با دو برگه در بر گرفته می‌شوند، لیکن اغلب گلپوش ۵ قطعه‌ای موجود است. قطعات گلپوش گاهی در سطح پستی مزین به باله‌ای شبیه فلس است که بیشتر به رنگ‌های مختلف دیده می‌شود.

● طبقه‌بندی گیاهان تیره

در جدول ۱ ترتیب طبقه‌بندی و تعداد گونه‌های منتشر شده از هر جنس در



ایران، ارائه می‌شود. براساس این جدول گیاهان تیره -Chenopodia-ceae در دو زیرتیره (Subfamily)، ۹ قبیله (Tribus)، ۴۰ جنس (Genus) و ۱۸۴ گونه (Species) یا واحدهای فرگونه‌ای (subspecies or variety) جای می‌گیرند.

● انتشار گیاهان این تیره در مناطق رویشی مختلف

در جدول ۲ انتشار گونه‌های تیره در نواحی رویشی مختلف نمایش داده می‌شود. براساس این جدول ۱۲۰ گونه در ناحیه ایرانی تورانی، ۱۴ گونه در ناحیه صحرایی سندی، ۴ گونه در ناحیه اروپایی سیبریایی، ۳۳ گونه دو ناحیه‌ای و ۱۳

گونه سه ناحیه‌ای هستند. بیشتر گونه‌ها در ناحیه ایرانی تورانی قرار گرفته‌اند، یا مشترک بین ناحیه ایرانی تورانی و یک یا دو ناحیه دیگر هستند.

● رویشگاه‌های مختلف گیاهان تیره Chenopodiaceae

براساس جدول ۲ درصد بالایی از گونه‌های

جدول ۱- زیرتیره‌ها، قبیله‌ها و جنس‌های تیره Chenopodiaceae به همراه تعداد گونه‌های هر جنس

Subfamily CHENOPODIOIDEAE		19. <i>Halostachys</i>	1
Tribus Hablitzieae		20. <i>Arthrocnemum</i>	1
1. <i>Hablitzia</i>	1	21. <i>Salicornia</i>	1
Tribus Beteae		22. <i>Microspermum</i>	1
2. <i>Beta</i>	4	Subfamily SPIROLOBOIDEAE	
Tribus Chenopodieae		Tribus Suaedeae	
3. <i>Chenopodium</i>	17	23. <i>Suaeda</i>	13
Tribus Atriplicieae		24. <i>Bienertia</i>	1
4. <i>Spinacia</i>	2	Tribus Salsoleae	
5. <i>Atriplex</i>	13	25. <i>Salsola</i>	41
6. <i>Krasheninnikovia</i>	3	26. <i>Halothamnus</i>	10
7. <i>Ceratocarpus</i>	1	27. <i>Noaea</i>	5
Tribus Camphorosmeae		28. <i>Horaninowia</i>	2
8. <i>Camphorosma</i>	2	29. <i>Halanthium</i>	2
9. <i>Panderia</i>	2	30. <i>Halimocnemis</i>	4
10. <i>Bassia</i>	3	31. <i>Physogeton</i>	3
11. <i>Londsia</i>	1	32. <i>Gamanthus</i>	2
12. <i>Kochia</i>	3	33. <i>Petrosimonia</i>	2
Tribus Corispermae		34. <i>Halocharis</i>	3
13. <i>Corispermum</i>	3	35. <i>Piptoptera</i>	1
14. <i>Agriophyllum</i>	3	36. <i>Cornulaca</i>	3
15. <i>Anthochlamys</i>	3	37. <i>Seidlitzia</i>	4
Tribus Salicornieae		38. <i>Girgensohnia</i>	2
16. <i>Kalidium</i>	2	39. <i>Anabasis</i>	11
17. <i>halopeplis</i>	2	40. <i>Haloxylon</i>	2
18. <i>Halocnemum</i>	1	41. <i>Hammada</i>	3

جدول ۲- تعلق گونه‌های تیره Chenopodiaceae در نواحی مختلف

نام ناحیه رویشی	تعداد گونه	درصد
اروپایی سیبریایی	۴	۲/۲
ایرانی تورانی	۱۲۰	۶۵/۲
صحرایی سندی	۱۴	۷/۶
ایرانی تورانی- صحرایی سندی	۲۵	۱۳/۶
ایرانی تورانی- اروپایی سیبریایی	۸	۴/۳
ایرانی تورانی- صحرایی سندی و اروپایی سیبریایی	۱۳	۷/۱
جمع	۱۸۴	۱۰۰

des, Suaeda heterophylla, Suaeda microphylla, Suaeda microsperma, Suaeda monoica, Suaeda salsa, Suaeda vermiculata.

در میان گونه‌های اشاره شده در بالا، به معرفی چند گونه پرداخته خواهد شد که اهمیت بیشتری در شوره‌زارها دارند.

گونه *Halocnemum strobilaceum* (سگ‌لیسه) به صورت درختچه‌ای به ارتفاع تا حدود ۸۰ سانتی‌متر است که تقریباً در تمامی شوره‌زارهای ایران دیده می‌شود و بیشترین شوری را تحمل می‌کند. در شوره‌زارهای داخلی که به صورت حوضچه‌های بسته‌ای هستند، این گونه بیشترین نزدیکی را به مرکز شوری پیدا می‌کند و انتشار آن تا جایی ادامه می‌یابد که در زمانی از سال، آب فصلی آنجا را فرا گیرد. در یکی از سفرها با هدف مطالعه و جمع‌آوری گیاهان این تیره به یزد و کویر ابرقو، نگارنده در اراضی شور و مرطوب و کاملاً مسطح به

cloptera, Camphorosma lessingii, Halimocnemis mollisima, Halimocnemis pilifera, Halocharis hispida, Halocharis sulphurea, Halocharis violacea, Halocnemum strobilaceum, Halopeplis perfoliata, Halopeplis pygmaea, Halostachys bellangeriana, Microcnemum coralloides, Petrosimonia brachiata, Petrosimonia glauca, Physogeton occultus, Salicornia europaea, Salsola brachiata, Salsola dendroides, Salsola kali, Salsola lachnantha, Salsola lanata, Salsola soda, Salsola turcomanica, Salsola yezdiana, Seidlitzia cinerea, Seidlitzia stocksii, Seidlitzia rosmarinus, Seidlitzia florida, Suaeda acuminata, Suaeda aegyptiaca, Suaeda altissima, Suaeda arcuata, Suaeda dendroi-

گیاهی این تیره در مناطقی انتشار دارند که مناطق بیابانی نیز در همین مناطق قرار دارند. سطح وسیعی از مناطق بیابانی را شوره‌زارها، تپه‌های شنی و اراضی فقیر گچی و مارنی (بدلندها) اشغال می‌کنند، گیاهان بسیار محدودی در این مناطق توانایی ادامه حیات دارند که عمده این گیاهان متعلق به تیره *Chenopodiaceae* هستند. در ادامه فهرستی از برخی گیاهان شوره‌زارها، تپه‌های شنی و بدلندها (هزاردره) ارائه می‌شود. گیاهان این تیره از ارتفاع هم‌سطح دریا تا ارتفاع حدود ۳۰۰۰ متر (گونه‌های *Camphorosma monspeliaca* subsp. *monspeliaca* و *Krascheninikovia ceratoides* var. *ceratoides*) انتشار دارند.

● شوره‌زارها

Anabasis salsa, Arthrocnemum macrostachyum, Atriplex tatarica, Atriplex verrucifera, Bienertia cy-



شکل ۴- گیاه سگ‌لیسه (*Halocnemum strobilaceum*) در شوره‌زارها



شکل ۵- گونه *Salsola abarghuensis* از کویر ابرقو



شکل ۶- گونه *Salicornia europaea* در شوره‌زارها

جمعیتی از درختچه‌هایی به ارتفاع حدود ۲ و قطر تاج ۲ تا ۳ متر برخوردار کرد که وجود ردپای شتر در فواصل آنها حاکی از شدت علاقه شتر به چرای آن بود. ظاهر گیاه نشان می‌داد که متعلق به جنس *Salsola* است. مطالعات بعدی نشان داد، این گیاه گونه‌ای جدید برای دانش گیاهشناسی است، بنابراین به نام محل جمع‌آوری نام *Salsola abarghuensis* روی آن گذاشته و منتشر شد (Assadi, 1984).

گونه *Slicorinia europaea* گیاهی یک‌ساله است که بیشتر در حاشیه شوره‌زارهای با آب دائمی مشاهده می‌شود و گاهی جزو گیاهان پای در آب است. این گیاه به رنگ‌های مختلف دیده می‌شود و در فصل پاییز منظره بسیار زیبا در حاشیه دریاچه‌های شور ایجاد می‌کند.

● تپه‌های شنی

Agriophyllum latifolium, *Agriophyllum squarrosum*, *Anabasis annua*, *Atriplex dimorphostegia*, *Bassia muricata*, *Corispermum caucasicum*, *Corispermum lehmannianum*, *Cornulaca aucheri*, *Cornulaca monacantha*, *Haloxylon ammodendron*, *Haloxylon persicum*, *Hammada salicornia* *Salsola aperta*, *Salsola griffithii*, *Salsola inermis*, *Salsola paulsenii*, *Salsola praecox*, *Salsola richteri*.

تپه‌های شنی بیابانی جزو رویشگاه‌هایی است که تعداد بسیار محدودی از گیاهان توان ادامه حیات را در آنها دارند. در میان گونه‌های تیره اسفناجیان، زردتاغ (*Haloxylon ammodendron*) جزو گونه‌هایی است که در شرایط بسیار شکننده تپه‌های شنی به حیات خود ادامه می‌دهد. این گونه شاید گونه‌ای باشد که به بیشترین مقدار در سطح کشور با هدف تثبیت تپه‌های شنی کاشته شده باشد. گونه دیگر این جنس سفیدتاغ (*H. persicum*) است که این گونه هم در رویشگاه‌های تپه‌های شنی حضور دارد. سفیدتاغ برخلاف گونه قبلی که بیشتر به صورت درختچه‌ای است، چنانچه قطع نشود، شکل درختی با ارتفاع چندین متر به خود می‌گیرد. اما متأسفانه به دلیل قطع‌های مکرر،



شکل ۷- برگ نیش تری در تاغ سفید (پایین) و تحلیل رفته فلسی شکل در تاغ زرد (بالا)



شکل ۸- تاغ زرد (*Haloxylon ammodendron*) روی تپه‌های شنی



در شرایط فعلی بیشتر حالت درختچه‌ای دارد. افراد مسن محلی به خوبی از این موضوع آگاهی دارند و ادعا می‌کنند روی تپه‌های شنی در گذشته جنگلی از این گونه وجود داشته است. این دو گونه به همراه برخی گونه‌های دیگر از سایر تیره‌ها مثل دیودال (-*Ammoden*، *dron persicum* دم‌گاو)، (*Smirnovia thrkeстана*) هر دو از تیره پروانه‌آسا، برخی اسکمبیل‌ها (*Calligonum spp.*)، سبت‌ها و (*Stiagrostis pennata*, *St. karelinii*) و غیره جزو معدود گیاهان ارزشمند مناسب در تثبیت تپه‌های شنی هستند.

● اراضی فقیر ماری و گچی (بدلنداها) یا هزاردره‌ها)

در رویشگاه‌های با خاک‌های نامناسب برای رویش بسیاری از گیاهان مثل هزاردره‌ها

(بدلنداها)، اراضی گچی، مارن‌ها تعداد محدودی از گیاهان توان رویش دارند که بخشی از آنها متعلق به تیره اسفناجیان هستند.

Anabasis calcarea, *Anabasis eriopoda*, *Anabasis eugeniae*, *Anabasis setifera*, *Anthochlams multinervis*, *Atriplex griffithii*, *Cornulaca aucheri*, *Gamanthus pilosus*, *Halanthium rari-folium*, *Halimocneis azarbaijanensis*, *Halocharis sulphurea*, *Halothamnus auriculus*, *Salsola futilis*, *Salsola gossypina*, *Salsola persica*, *Salsola tomentosa*

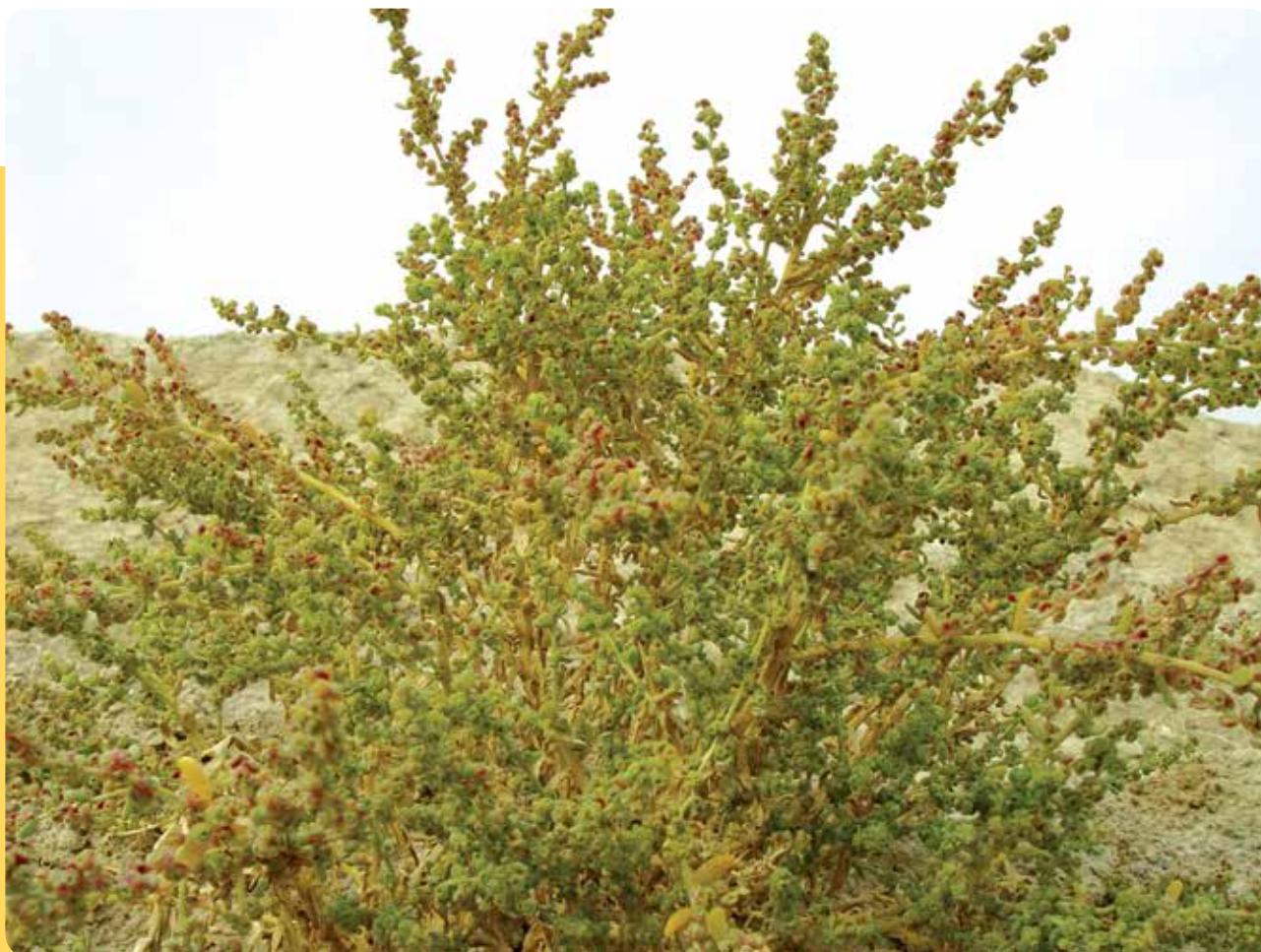
● ارزش مصرفی گیاهان این تیره

چغندر و چغندر قند (*Beta vulgaris*) و اسفناج (*Spinacia oleracea*) دو گونه

مهم این تیره هستند که اولی هم به‌عنوان گیاه علوفه‌ای و هم در صنعت چغندر قند مصرف مستقیم یا غیرمستقیم برای انسان دارد. گیاه اسفناج هم ارزش خوراکی به‌عنوان سبزی دارد. علاوه بر این برخی گونه‌های دیگر مصارف محلی دارند. گونه *Salicornia europaea* در جوانی مصرف خوراکی دارد. جارو (*Kochia scoparia*) علاوه بر مصرف زینتی، در جاروکشی کاربرد دارد، تقریباً بیشتر گیاهان این تیره در جوانی یا پس از خشک شدن به‌وسیله دام تغذیه می‌شوند.

● برترین‌ها در بین گیاهان این تیره

گونه سگ‌لیسه (-*Halocnemum strobi*) مقاوم‌ترین گیاه به شوری است. گونه زردتاغ (-*Haloxylon ammoden*) مقاوم‌ترین گیاه به شرایط سخت تپه‌های شنی است و صرف نظر از محصولات زراعی، پرکاشت‌ترین گیاه در ایران است.



شکل ۹- گیاه شورزی و آبدار *Bienertia cycloptera*

ایران، ۲۴(۲): ۴۰۴-۴۱۷.

- Assadi, M., 1984. Notes on the autums plants of Kavir, Iran. Journ. Bot. 2(2): 125-148.
- Boissier, E., 1879. Salsolaceae in Fl. Orientalis, vol. 4: 897-986. Genevae & Basileae.
- Bunge, A., 1862. Anabaserum Revisio. Memoires de la, Academie Imperiale des Sciences de St. Petersburg 7 serie, 4(11): 1-120.
- Davis. P.H., 1967. Chenopodiaceae. In P. H. Davis Flora of Turkey and the East Aegean Islands vol. 2: 294-339. Edinburgh.
- Ilijin, M.M., 1936. Chenopodiaceae in V. L. Komarov Fl. USSR vol. 6: 2-354. Moskva & Leningrad.
- Moquin-Tandon, A., 1849. Salsolaceae in A. P. Dcandolle Prodromus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis. 13(2): 41-219.
- Rechinger, K.H., 1997. Chenopodiacea. In Flora Iranica, no. 172. Graz.

khorasanica, Salsola persica, Salsola yazdiana, Sasola abarghuensis.

● تشکر

بدین وسیله از آقای دکتر ولی‌الله مظفریان، همکار قدیمی، که بخشی از تصاویر را در اختیار این نویسنده قرار دادند، تشکر و قدردانی می‌شود.

● منابع

اسدی، م.، ۱۳۶۵. راهنمای طرح فلور ایران. مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، تهران، ۷۹ صفحه.

اسدی، م.، ۱۳۸۰. فلور ایران، شماره ۳۸: تیره اسفناجیان (Chenopodiaceae). مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، تهران، ۵۱۰ صفحه.

خسروشاهی، م.، ابطحی، م.، کاشکی، م.، لطفی‌نسب‌اصل، س.، درگاهیان، ف. و ابراهیمی خوسفی، ز.، ۱۳۹۶. تعیین قلمرو بیابان‌های ایران از جنبه عوامل محیط طبیعی. تحقیقات مرتع و بیابان

گونه *Bienertia cycloptera* از آبدارترین گیاهان ایران در هامون جازموریان است.

● انحصاری ایران

آرایه‌های زیر جزو گیاهانی هستند که براساس اطلاعات موجود، انحصاری (endemic) ایران هستند.

Anabasis haussknechtii var. iranica, Halanthium alaeflavum, Halimocnemis azarbaijanensis, Halimocnemis mamananensis, Halothamnus auriculus var. kermanensis, Halothamnus glaucous subsp. cinerascens, Halothamnus glaucous subsp. vestitus, Horaninowia ulicina, Kochia prostrata var. alpina, Physogeton acanthophyllus, Physogeton occultus, Physogeton pedunculatus, Salsola



شکل ۱۰- گونه انحصاری *Salsola yazdiana* نام‌گذاری شده توسط نگارنده از استان یزد