



معرفی فلور، شکل زیستی و پراکنش جغرافیایی گیاهان منطقه باغ شاد

- امیر حسین کاشی پزها، دانش آموخته کارشناسی ارشد دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تربیت مدرس
- یونس عصری، عضو هیات علمی موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع
- حمید رضا مرادی، عضو هیات علمی گروه آبخیزداری دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تربیت مدرس

تاریخ دریافت: آذر ماه ۱۳۸۱ تاریخ پذیرش: مرداد ماه ۱۳۸۲

چکیده:

منطقه باغ شاد بخشی از پارک ملی خجیر به مساحت ۲۳۱۰ هکتار است که در فاصله ۲۲ کیلومتری شرق تهران در جنوب جاده هراز قرار دارد. از نظر موقعیت جغرافیایی در ۳۵° ۳۶' ۴۱" و ۳۵° ۳۹' ۳۳" عرض شمالی و ۵۱° ۴۰' ۲۹" و ۵۱° ۴۶' ۵۲" طول شرقی قرار دارد. در منطقه باغ شاد ۱۳۶ گونه گیاهی جمع آوری شد که این تعداد گونه ها به ۳۶ تیره (۲ تیره بازدانه، ۳۲ تیره دولپه ای و ۲ تیره تک لپه ای) و ۱۰۴ جنس تعلق دارند. از میان گونه های تشخیص داده شده، ۲۶ گونه (۱۹/۱۲ درصد) انحصاری ایران هستند. Asteraceae با ۱۹/۱۲ درصد، Papilionaceae با ۱۳/۲۱ درصد و Lamiaceae با ۹/۵۶ درصد مهمترین تیره های گیاهان منطقه هستند. بررسی شکل زیستی گیاهان به روش رانکایر نشان داد که همی کریپتوفیتها با ۵۰/۷۴ درصد (۶۹ گونه) فراوان ترین شکل زیستی هستند. درصد بالای همی کریپتوفیتها نشانگر اقلیم سرد و کوهستانی منطقه است. شکل های زیستی تروفیت با ۲۰/۵۹ درصد و کامفیت با ۱۵/۴۴ درصد در درجه بعدی اهمیت قرار دارند. بررسی پراکنش جغرافیایی گیاهان منطقه نشان میدهد که ۸۵/۲۹ درصد گونه ها (۱۱۶ گونه) به ناحیه رویشی ایران تورانی تعلق دارند. سایر گونه ها علاوه بر ناحیه رویشی ایران تورانی در نواحی رویشی دیگر نیز پراکنش دارند. حضور درصد بالای عناصر ایران تورانی مبین تعلق این منطقه به ناحیه ایران تورانی است. کلمات کلیدی: فلور، شکل زیستی، جغرافیای گیاهی، باغ شاد، پارک ملی خجیر

Pajouhesh & Sazandegi No 63 pp:95-103

Introduction to the flora, lifeformes and Chorology of Bagheshad Region, Iran.

By: A.M. Kashipazha, Y. Asri H.M. Moradi

MSc in Range Management, Nat. Res. Fac. of Tarbiat Modarres Univ.

Scientific Member, Reserch Institute of Forests and Rangelands.

Assistant Professor, Nat. Res. Fac. of Tarbiat Modarres Univ.

Bagheshad is a part of Khojir national park with 2310 hectares area. It is located in 22 kilometers far from east of Tehran

in south of Haraz road. It's geographical position is 35° 36' 41" N to 35° 39' 33" and 51° 40' 29" and 51° 46' 22"E. In this study 136 species were collected and these species belong to 36 families (2 families of angiospermae, 32 families of dicotyledonae and 2 families of monocotyledonae) and 104 genera. Of the species recognized, 26 species (%19.12) are endemic species of Iran. Asteraceae with 19.12, Papilionaceae with 13.21 and Lamiaceae with 9.56 percent are the main families of this area. Studying of plants life forms by Raunkiaar method showed that hemycryptophytes with 50.74 percent (69 species) of species are the most frequent life forms. High percentage of hemycryptophytes indicates that the area has cold mountain climate. Therophytes with 20.69 and chamophytes with 15.44 percent of species, are less important. Investigation on geographical distribution of plants species showed 85.29 percent (116 species) of the species belong to Irano – Touranian zone. Other species can be observed in other zone too. High percentage of Irano – Touranian elements can express this fact that this region belongs to Irano – Touranian zone.

Key words: Flora, Lifeform, Chorology, Baghshad, Khojir national park, Iran.

مقدمه:

پارکهای ملی خجیر و سرخه حصار یکی از اکوسیستم‌های جالب کشور می‌باشند که بیش از یک قرن محیط طبیعی آنها دست نخورده مانده و در این مدت فعالیتهای دامداری و کشاورزی در داخل آن محدود بوده و منطقه اساساً به صورت قرق به زیستگاه حیات وحش اختصاص داشته است. تاریخچه قرق بودن منطقه به عنوان شکارگاه سلطنتی به زمان فتحعلی شاه قاجار میرسد که تا سال ۱۳۵۷ ادامه داشته است. در سال ۱۳۶۶ طرح جامع پارکداری خجیر و سرخه حصار با همکاری دانشگاه تهران و سازمان حفاظت محیط زیست تهیه شد و از آن به بعد منطقه به صورت قرق باقی مانده است. با توجه به این ویژگی می‌توان گفت که اکوسیستم منطقه یکی از گنجینه‌های پراهمیت رستنی‌ها، حیات وحش و بطور کلی محیط زیست را دارا است که از این نظر در میان مناطق حفاظت شده ایران نمونه است. جوانشیر و ریاضی (۲)، پوشش گیاهی پارک ملی خجیر و سرخه حصار از جنبه فلوربستیکی در طرح جامع پارک داری خجیر و سرخه حصار مورد مطالعه قرار داده اند که در آن اقدام به معرفی گونه‌های گیاهی منطقه و همچنین تهیه نقشه پوشش گیاهی آن با مقیاس ۱:۲۰۰۰۰ شده بود. همچنین مطالعات متعددی در زمینه معرفی فلور در مناطق مختلف کشور انجام شده است که در اینجا میتوان به تحقیقاتی که Zohary و (۱۵،۱۴)، عصری و مهرنیا (۶)، وکیلی شهر بابکی و همکاران (۸) اسدی و همکاران (۱) و عصری و افتخاری (۵) اشاره نمود.

مواد

منطقه باغ شاد بخشی از پارک ملی خجیر به مساحت ۲۳۱۰ هکتار است. این منطقه در فاصله ۲۲ کیلومتری شرق تهران و در جنوب جاده هراز قرار دارد. از نظر موقعیت جغرافیایی در فاصله بین ۳۵° ۳۶' ۴۱" و ۳۵° ۳۹' ۳۳" عرض شمالی و ۵۱° ۴۰' ۲۹" و ۵۱° ۴۶' ۵۲" طول شرقی قرار دارد.

منطقه مورد مطالعه دارای اختلاف ارتفاعی معادل با ۸۴۷ متر میباشد که حداقل ارتفاع ۱۲۹۶ و حداکثر آن ۲۱۴۳ متر از سطح دریا می باشد.

شیب متوسط وزنی در منطقه برابر با ۴۰/۰۲ درصد می باشد ولی شیب در منطقه مورد مطالعه بسیار متنوع میباشد به طوریکه مناطق کم شیب ۵-۰ درصد و مناطق با شیب زیاد (بیش از ۶۰ درصد) در منطقه دیده می‌شود. جهات جغرافیایی اصلی و فرعی در منطقه دیده میشود ولی جهات غالب در منطقه شرق و شمال شرق (بیش از ۵۰ درصد مساحت منطقه) است. از نظر آب و هوایی منطقه باغ شاد با توجه به اقلیم نمای آمبرژه (۳) دارای اقلیم نیمه خشک سرد می‌باشد. میانگین بارندگی منطقه ۳۴۳/۶ میلیمتر و میانگین دمای سالانه آن برابر با ۱۳/۶ درجه سانتیگراد است. منحنی آمبروترمیک ایستگاه هواشناسی همدان آبرسد در شکل ۲ نشان داده شده است.

روش تحقیق

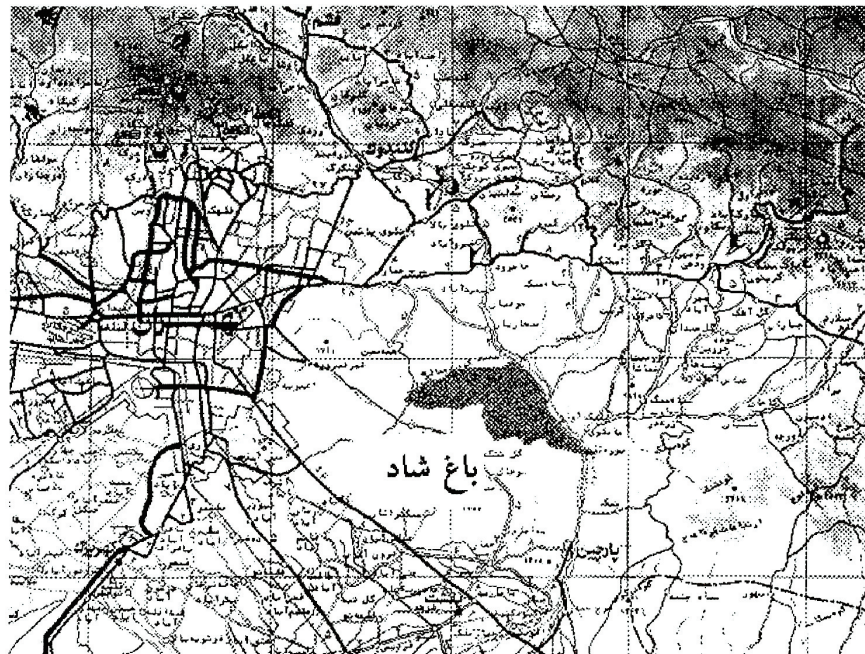
عملیات صحرایی از اوایل اردیبهشت ماه تا آخر خرداد ماه سال ۱۳۸۱ با هدف آشنایی به منطقه، جمع آوری و شناسایی گیاهان انجام شد. گونه های گیاهی موجود در منطقه پس از جمع آوری و خشک و پرس شدند. سپس با استفاده از فلورهای ایرانیکا (۱۲)، ترکیه (۱۰)، ایران (۱) و گونه های ایران (۵) مورد شناسایی دقیق قرار گرفتند.

شکل زیستی گیاهان منطقه به روش Raunkiaar (۱۱) تعیین گردید. در این روش، اشکال زیستی گونه های گیاهی بر مبنای موقعیت جوانه ها یا اندامهایی بناشده است که شاخه ها و برگهای جدید بعد از فصل نامساعد از آنها منشاء میگیرند. پراکنش گونه های گیاهی منطقه نیز با استفاده از فلورهای مذکور تعیین شد. سپس پراکنش جغرافیایی گونه ها بر اساس تقسیم بندی نواحی رویشی توسط Zohary (۱۵،۱۴) و Thakhtajan (۱۳) تعیین گردید.

نتایج

به طور کلی در منطقه مورد مطالعه ۱۳۶ گونه گیاهی تشخیص داده شد که این تعداد گونه ها به ۳۶ تیره (۲ تیره بازدانه، ۳۲ تیره دولپه ای و ۲ تیره تک لپه ای) و ۱۰۴ جنس تعلق دارند. از میان گونه‌های تشخیص داده شده، ۲۶ گونه (۱۹/۱۲ درصد) آنها انحصاری ایران^۲ هستند (جدول

۲/۹۴ درصد (۴ گونه) در ناحیه رویشی ایران تورانی، اروپا سیبری و مدیترانه‌ای، ۲/۲۱ درصد (۳ گونه) گیاهان جهان وطن، ۲/۲۱ درصد (۳ گونه) در ناحیه رویشی ایران تورانی، مدیترانه‌ای و صحارا سندی، ۱/۴۶ درصد (۲ گونه) در ناحیه رویشی ایران تورانی و صحارا - سندی و ۰/۷۴ درصد (یک گونه) ناحیه رویشی ایران تورانی و اروپا سیبری (شکل ۵).



بحث

فلور منطقه خجیر و سرخه حصار برای اولین بار در طرح جامع پارک داری پارک های ملی خجیر و سرخه حصار مورد مطالعه قرار گرفت که بر طبق آن در پارک ملی خجیر با مساحت ۱۱۵۷۰ هکتار، ۳۰۲ گونه معرفی شده بود (۲). در این مطالعه در منطقه باغ شاد که بخشی از پارک ملی خجیر است ۱۳۶ گونه گیاهی در ۲۳۱۰ هکتار مورد شناسایی قرار گرفته است. با توجه به مساحت کم منطقه و با مقایسه تعداد گونه‌ها در مطالعه قبلی می‌توان گفت که منطقه مورد مطالعه از تنوع گونه‌ای خوبی برخوردار است.

گیاهان تیره Asteraceae، Papilionaceae، Lamiaceae، Poaceae و Caryophyllaceae نسبت به سایر تیره‌ها سهم بیشتری از فلور منطقه را تشکیل می‌دهند. فراوانی گیاهان Asteraceae ممکن است به دلیل تخریب در برخی نواحی منطقه مانند جاده سازی یا قسمتی از پارک که در گذشته شخم خورده است و با دلایل دیگری باشد که باید آنرا به عنوان هشدار برای منطقه حفاظت شده خجیر دانست و در جستجوی پیدا کردن علت آن بود. تجربه نشان داده است هنگامی که درصد تخریب پوشش گیاهی در ناحیه‌ای بالا رود، اعضاء بعضی تیره‌های گیاهی نظیر تیره Asteraceae حضور بیشتری در فلور منطقه پیدا می‌کنند (۸). در منطقه مورد مطالعه ۲۶ گونه انحصاری ایران (۱۹/۱۲ درصد) وجود دارد که درصد قابل توجهی از گونه‌های منطقه مورد مطالعه را تشکیل می‌دهند.

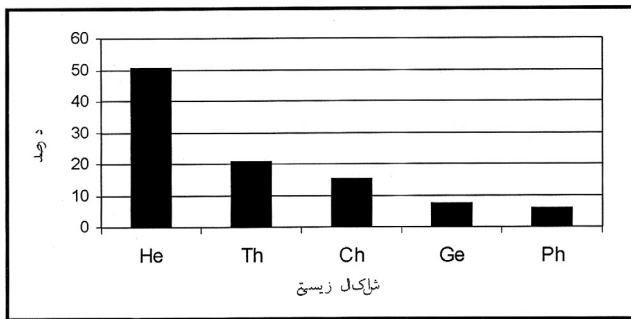
بررسی شکل زیستی گیاهان منطقه بیانگر وجود تنوع کم در اشکال زیستی آن است که به دلیل سازگاری گیاهان منطقه با شرایط اقلیمی و خاکی است. نتایج حاصل از طبقه بندی شکل زیستی نشان دهنده این است که گیاهان همی کریپتوفیت فراوانترین شکل زیستی منطقه می‌باشند و سایر شکل‌های زیستی به ترتیب تروفیت‌ها، کامفیت‌ها، ژئوفیت‌ها و فانروفیت‌ها درصد کمتری از گیاهان منطقه را تشکیل می‌دهند که درصد پایین آنها بیانگر سازگاری کم این اشکال زیستی نسبت به شرایط اقلیمی منطقه می‌باشد. طبق نظر Archibold (۹) فراوانی گیاهان همی کریپتوفیت در یک منطقه نشان دهنده اقلیم سرد و کوهستانی در آن است، با توجه به اینکه اقلیم منطقه نیز با استفاده از روش آمبرژه سرد و خشک می‌باشد، فراوانی گیاهان همی کریپتوفیت تحت تأثیر این اقلیم است. پراکنش جغرافیایی مجموعه گونه‌های گیاهی یک منطقه بازتاب تأثیرپذیری از آن ناحیه یا نواحی رویشی مختلف است (۴). با توجه به

(۱). اشکال زیستی و پراکنش جغرافیایی گیاهان تشخیص داده شده در منطقه در جدول ۱ با علائم زیر نشان داده شده اند:
شکل‌های زیستی: Ge = ژئوفیت، He = همی کریپتوفیت، Ph = فانروفیت، Th = تروفیت، Ch = کامفیت و Endem = گونه‌های انحصاری ایران.

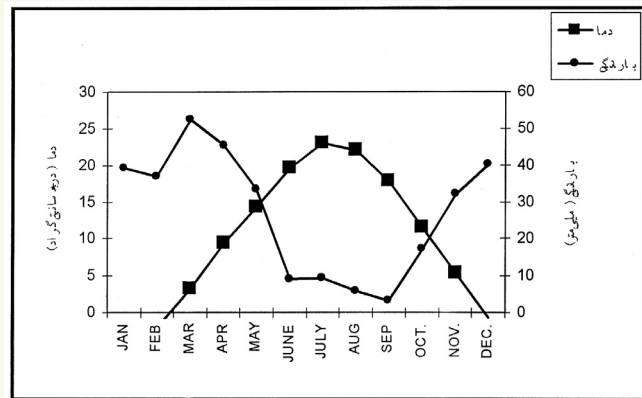
پراکنش جغرافیایی: Cosm = جهان وطن، ES = اروپایی سیبریایی، IT = ایران تورانی، M = مدیترانه‌ای، Ss = صحارا سندی.
تیره‌های Asteraceae با ۱۹/۱۲ درصد (۲۶ گونه)، Papilionaceae با ۱۳/۲۱ درصد (۱۸ گونه)، Lamiaceae با ۹/۵۶ درصد (۱۳ گونه)، Poaceae با ۸۲/۸ درصد (۱۲ گونه)، Caryophyllaceae با ۶/۱۸ (۹ گونه)، Brassicaceae با ۵/۱۵ (۷ گونه) و Boraginaceae با ۳/۶۸ (۵ گونه) به ترتیب بیشترین غنای گونه‌ای را در منطقه باغ شاد دارا هستند (شکل ۳).

نتایج حاصل از طبقه بندی شکل‌های زیستی به روش Raunkiaar در منطقه مورد مطالعه نشان می‌دهد که گیاهان همی کریپتوفیت (He) با ۵۰/۷۴ درصد (۶۹ گونه)، گیاهان تروفیت (Th) با ۲۰/۵۹ درصد و گیاهان کامفیت (Ch) با ۱۵/۴۴ درصد (۲۱ گونه) فراوانترین اشکال زیستی منطقه را تشکیل می‌دهند و سایر شکل‌های زیستی منطقه شامل ژئوفیت‌ها (Ge) با ۷/۳۵ درصد (۱۰ گونه) و فانروفیت‌ها با ۸ درصد (۸ گونه) می‌باشند (شکل ۴).

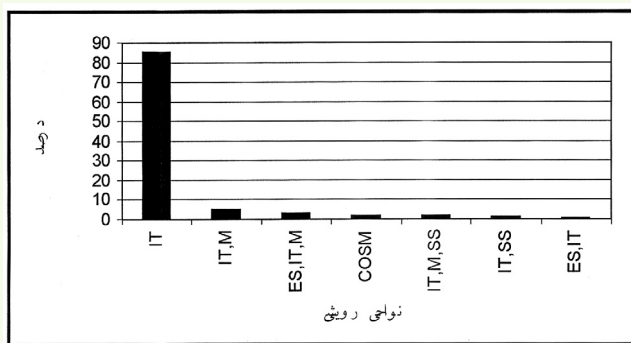
پراکنش جغرافیایی گیاهان منطقه نشان دهنده این است که ۸۵/۲۹ درصد گونه‌ها (۱۱۶ گونه) به ناحیه رویشی ایران تورانی مربوط بوده و سایر گونه‌ها علاوه بر ناحیه رویشی ایران تورانی در سایر نواحی رویشی نیز یافت می‌شوند. فراوانی این گیاهان عبارت است از: ۱۵/۵ درصد (۷ گونه) در ناحیه رویشی ایران تورانی و مدیترانه‌ای،



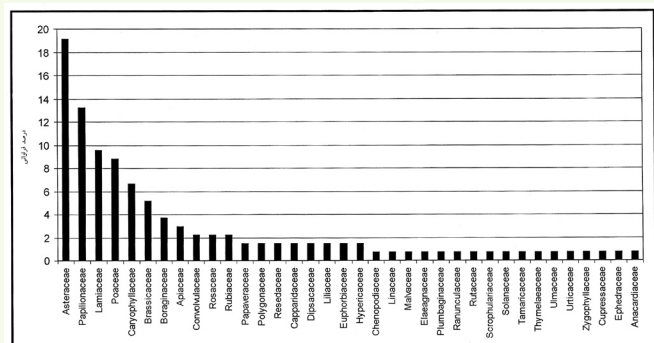
۴- نمودار درصد فراوانی شکل‌های زیستی گونه‌های گیاهی منطقه باغ‌شاد



شکل ۲- منحنی آمبروترمیک ایستگاه هواشناسی هورمند آبسرد



۵- نمودار درصد فراوانی شکل‌های پراکنش جغرافیایی گونه‌های گیاهی منطقه باغ‌شاد



۳- نمودار درصد فراوانی گونه‌های گیاهی متعلق به هر تیره در منطقه باغ‌شاد

۱۳۹-۱۸۹.
 ۳- خلیلی، ع. ۱۳۶۶. هواشناسی. طرح جامع پارک داری پارک‌های ملی سرخه حصار و خجیر، سازمان حفاظت محیط محیط زیست: ۱۳-۷۳.
 ۴- عصری، ی. ۱۳۷۷. پوشش گیاهی شوره زارهای دریاچه ارومیه. انتشارات مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع. شماره انتشار ۱۹۱، ۲۲۲ص.
 ۵- عصری، ی. و افتخاری، ط. ۱۳۸۱. معرفی فلور و پوشش گیاهی تالاب سیاه کشیم. مجله محیط شناسی شماره ۲۹: ص ۱-۲۹.
 ۶- عصری، ی. و مهرنیا، م. ۱۳۸۰. بررسی جوامع گیاهی بخش مرکزی منطقه حفاظت شده سفید کوه. مجله منابع طبیعی ایران جلد ۵۴: ص ۴۲۳-۴۴۳.
 ۷- معصومی، ع. ا. ۱۳۷۹، ۱۳۶۵. گونه‌های ایران. جلد ۴، انتشارات مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع.
 ۸- وکیلی شهر بابکی، م. ع. عطری، م. و اسدی، م. (۱۳۸۰). معرفی فلور، شکل زیستی و پراکنش جغرافیایی گیاهان منطقه میمند شهر بابک (استان

اینکه حدود ۸۵/۲۹ درصد گونه‌های منطقه (۱۱۶ گونه) مربوط به عناصر رویشی ایران تورانی هستند می‌توان نتیجه گرفت که این منطقه به ناحیه ایران تورانی تعلق دارد. درصد پایین عناصر سایر نواحی رویشی در این منطقه به علت دوری آن از نواحی رویشی دیگر است.

پاورقی

- 1- Chorology
- 2- Endemic

منابع مورد استفاده

۱- اسدی، م. معصومی، ع. ا. خاتم ساز، م. و مظفریان، و. (ویراستاران) ۱۳۸۱، ۱۳۶۷. فلور ایران. شماره‌های ۳۸، ۱. انتشارات مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع.
 ۲- جوانشیر، ک.، و ریاضی، ب. ۱۳۶۶. رستنیها. طرح جامع پارک داری پارک‌های ملی سرخه حصار و خجیر، سازمان حفاظت محیط محیط زیست:

کرمان). مجله پژوهش و سازندگی شماره ۵۲: ص ۷۵-۸۱.

9-Archibold, O.W., 1995. Ecology of world vegetation. Chapman and Hall Inc., London. 509p.

10-Davis, P.H., 1965-1985. Flora of Turkey. Vols: 1-10.

11-Raunkiaar, C. 1934. Life forms of plants. Oxford, University press. 621p.

12-Rechinger, K. H., 1963-2001. Flora Iranica. Vols: 1-171. Graz-Austria.

13-Thakhtajan, A. 1986. Floristic regions of the world. University of California Press, LTD. 552P.

14-Zohary, M., 1963. On the geobotanical structure of Iran. Bulletin of the Research Council of Israel. Section D, Botany. supplement. 113p.

15-Zohary, M., 1973. Geobotanical foundation of the middle east. 2vols, Stuttgart. 739p.

جدول ۱- فهرست اسامی علمی گونه‌ها، شکل‌های زیستی و پراکنش جغرافیایی گیاهان منطقه باغ شاد

گیاهان منطقه	شکل زیستی	پراکنش جغرافیایی
Gymnospermae		
Cupressaceae		
<i>Juniperus excelsa</i> M.B	Ph	IT
Ephedraceae		
<i>Ephedra major</i> Host	Ch	IT
Angiospermae – Dicotyledonae		
Anacardiaceae		
<i>Pistacia atlantica</i> Desf. subsp. <i>mutica</i>	Ph	IT
Apiaceae		
<i>Echinophora platyloba</i> DC	He	(IT (Endem
<i>Ferula macrocolea</i> (Boiss.) Boiss	He	(IT (Endem
<i>Pimpinella aurea</i> DC	He	IT
<i>Prangos uloptera</i> DC	He	IT
Asteraceae		
<i>Achillea biebersteinii</i> Afan	He	IT
<i>Acroptilon repens</i> (L.) Dc	Th	IT

ادامه جدول ۱-

	<i>.Anthemis gilanica</i> Bornm. & Gauba	Th	(IT (Endem
	<i>.Artemisia aucheri</i> Boiss	Ch	IT
	<i>.Artemisia sieberi</i> Besser	Ch	IT
	<i>.Carthamus oxyacantha</i> M. B	Th	IT
	<i>.Centaurea balsamita</i> (DC.) Wagenitz	He	IT
	<i>.Centaurea behen</i> L	Th	IT
	<i>.Chardinia orientalis</i> (L.) O. Kuntze	Th	IT
	<i>.Cousinia aggregate</i> DC	He	(IT (Endem
	<i>Cousinia behboudiana</i> Rech.f. & Esfand	He	(IT (Endem
	<i>.Crepis kotschyana</i> Boiss	Th	IT
	<i>.Crupina crupinastrum</i> (Moris) Vis	Th	IT,M
	<i>.Helichrysum oocephalum</i> Boiss	He	(IT (Endem
	<i>.Helichrysum rubicundum</i> (C.Koch) Bornm	He	IT
	<i>.Heteropappus altaicus</i> (Willd.) Novopokr	He	IT
	<i>.Lasiopogon muscoides</i> (Desf) DC	Th	IT
	<i>.Onopordon leptolepis</i> DC	He	IT
	<i>.Outreya carduiiformis</i> Jaub. & Spach	He	IT
	<i>Scariola orientalis</i> (Boiss.) Sojak	He	IT
	<i>.Scorzonera tortuosissima</i> Boiss	Ge	(IT (Endem
	<i>.Senecio galucus</i> L	Th	IT,M,SS
	<i>.Serratula latifolia</i> Boiss	He	(IT (Endem
	<i>.Steptorrhampus tuberosus</i> (Jacq.) Grossh	He	IT,M
	<i>.Tanacetum polycephalum</i> Schultz Bip	He	IT
	<i>.Tragopogon longirostris</i> Bisch	He	IT
Boraginaceae			
	<i>.Anchusa italica</i> Retz	He	ES,IT,M
	<i>.Onosma bulbotrichum</i> DC	He	IT
	<i>.Onosma elwendicum</i> Wettst	He	IT
	<i>.Onosma sericeum</i> Willd	He	IT
	<i>.Paracaryum rugulosum</i> (DC.) Boiss	He	IT,SS
Brassicaceae			
	<i>Aethionema grandiflorum</i> Bioss. & Hohen	He	IT
	<i>.Alyssum longistylum</i> Sommire. & Le	He	IT
	<i>.Cardaria draba</i> (L.) Desv	He	Cosm
	<i>.Crambe kotschyana</i> Boiss	He	IT
	<i>Descurrainia sophia</i> (L.) Webb & Berth	Th	Cosm
	<i>.Matthiola alyssifolia</i> (DC.) Bornm	He	IT
	<i>.Stroganowia litwinowii</i> Lipsky	He	IT
Capparidaceae			
	<i>.Capparis spinosa</i> L	Ch	IT,M,SS
	<i>.Cleome buhsea</i> Bge	Ge	IT
Caryophyllaceae			

	<i>.Acanthophyllum microcephalum</i> Boiss	Ch	IT
	<i>.Acanthophyllum pachystegium</i> Rech f	Ch	(IT (Endem
	<i>.Acanthophyllum sordidum</i> Bunge. Ex Boiss	Ch	IT
	<i>.Dianthus libanotis</i> Labill	He	IT
	<i>.Dianthus szowitsianus</i> Boiss	He	(IT (Endem
	<i>.Paronychia kurdica</i> Boiss	He	IT
	<i>.Scleranthus orientalis</i> Rossler	Th	IT
	<i>.Silene chlorifolia</i> Sm	He	IT
	<i>.Velezia rigida</i> L	Th	IT
Chenopodiaceae			
	<i>.Noaea mucronata</i> (Forsk.) Aschers et Schweinf	He	IT
Convolvulaceae			
	<i>.Convolvulus cantabrica</i> L	Ch	IT,M
	<i>.Convolvulus chondrilloides</i> Boiss	Ch	IT
	<i>.Convolvulus commutatus</i> Boiss	He	IT
Dipsacaceae			
	<i>.Scabiosa calocephala</i> Boiss	Th	IT
	<i>.Scabiosa olivieri</i> Coult	Th	IT
Elaeagnaceae			
	<i>.Elaeagnus angustifolia</i> L	Ph	IT,M
Euphorbiaceae			
	<i>.Euphorbia bungei</i> Boiss	He	IT
	<i>.Euphorbia teheranica</i> Boiss	He	(IT (Endem
Hypericaceae			
	<i>.Hypericum helianthemoides</i> (Spach) Boiss	He	IT
	<i>.Hypericum hirtellum</i> (Spach) Boiss	He	IT
Lamiaceae			
	<i>.Ajuga chamaecistus</i> Ging. ex Benth	Ch	(IT (Endem
	<i>.Hymenocrater bituminosus</i> Fisch. & C.A.Mey	Ch	IT
	<i>.Hymenocrater elegance</i> Bunge	Ch	(IT (Endem
	<i>.Lagochillus kotschyanus</i> Boiss	Ch	(IT (Endem
	<i>.Phlomis olivieri</i> Benth	He	IT
	<i>.Salvia ceratophylla</i> L	He	IT
	<i>.Salvia hypoleuca</i> Benth	He	IT
	<i>.Salvia spinosa</i> L	He	IT
	<i>.Scutellaria pinnatifida</i> A. Hamilt	He	IT
	<i>.Scutellaria platystegia</i> Juz	He	IT
	<i>.Stachys inflata</i> Benth	He	IT
	<i>.Teucrium polium</i> L	He	IT,M
	<i>.Ziziphora tenuior</i> L	Th	IT
Linaceae			
	<i>.Linum album</i> Boiss	He	(IT (Endem
Malvaceae			

	<i>.Alcea angulata</i> Freyn. & Sint	Th,He	(IT (Endem
Papaveraceae			
	<i>.Glaucium elegans</i> Fisch. & C.A.Mey	Th	IT
	<i>.Papaver arenarium</i> M.-B	He	IT
Papilionaceae			
	<i>.Astragalus (Xiphidium) aucheri</i> Boiss	Ch	IT
	<i>.Astragalus (Onobrychoidei) brevidens</i> Freyn. & sint	He	IT
	<i>.Astragalus (Hymenostegis) chrysostachys</i> Boiss	Ch	IT
	<i>.Astragalus (Rhacophorus) compactus</i> Lam	Ch	IT
	<i>.Astragalus (Poterion) glaucacanthos</i> Fischer	Ch,Ph	(IT(Endem
	<i>.Astragalus (Alopecuroidei) jessenii</i> Bunge	He	IT
	<i>.Astragalus (Alopecuroidei) kirrindicus</i> Boiss	He	IT
	<i>.Astragalus (Hymenostegis) leptynctius</i> Maassoumi	Ch	(IT(Endem
	<i>.Astragalus (Rhacophorus) microcephalus</i> Willd	Ph	IT
	<i>.Astragalus (Malacothrix) mollis</i> Bieb	He	IT
	<i>.Astragalus (Caprini) remotijugus</i> Boiss. & Hohen	He	IT
	<i>.Astragalus (Platonychium) verus</i> Olivier-Voy	Ch,Ph	(IT(Endem
	<i>.Coronilla varia</i> L	He	ES,IT,M
	<i>.Glycyrrhiza glabra</i> L	He	IT
	<i>.Hedysarum wrightianum</i> Aitch. & Baker	He	IT
	<i>.Onobrychis aucheri</i> Boiss	Th	(IT(Endem
	<i>.Onobrychis gaubae</i> Bornm	He	(IT(Endem
	<i>.Sophora alopecuroides</i> L	He	IT
Plumbaginaceae			
	<i>.Acantholimon tragacanthinum</i> (Jaub. & Spach) B	Ch	(IT(Endem
Polygonaceae			
	<i>.Atraphaxis spinosa</i> L	Ph	IT
	<i>.Pteropyrum aucheri</i> Jaub. & Spach	Ph	(IT(Endem
Ranunculaceae			
	<i>.Consolida persica</i> (Boiss.) Schrod	Th	IT
Resedaceae			
	<i>.Reseda aucheri</i> Boiss	Th,He	IT,SS
	<i>.Reseda lutea</i> L	Th,He	IT
Rosaceae			
	<i>.Amygdalus lycioides</i> Spach	Ph	IT
	<i>.Rosa persica</i> Michx	Ch	IT
	<i>.Sanguisorba minor</i> Scop	He	ES,IT
Rubiaceae			
	<i>.Crucinanella gilanica</i> Trin	He	IT
	<i>.Galium mite</i> Boiss. & Hoh	He	IT
	<i>.Neogailonia bruguieri</i> A.Rich	Ch	(IT (Endem
Rutaceae			

	<i>.Haplophyllum perforatum</i> (M.B.)Kar. & Kir	He	IT
Scrophulariaceae			
	<i>.Verbascum cheiranthifolium</i> Boiss	He	IT
Solanaceae			
	<i>.Hyoscyamus squarrosus</i> Griff	Ge	IT
Tamaricaceae			
	<i>.Tamarix ramosissima</i> Ledeb	Ph	IT
Thymelaeaceae			
	<i>.Dendrostellera lessertii</i> (Wikstr.) Van Tiegh	Ch	IT
Ulmaceae			
	<i>.Celtis caucasica</i> Willd	Ph	IT
Urticaceae			
	<i>.Parietaria judaica</i> L	Ge	ES,IT,M
Zygophyllaceae			
	<i>.Peganum harmala</i> L	He	IT,M,SS
Angiospermae – Monocotyledonae			
Liliaceae			
	<i>.Allium scabriscapum</i> Boiss & Ky	Ge	IT
	<i>Eremurus stenophyllus</i> (Boiss & Buhse) Baker	Ge	(IT (Endem
Poaceae			
	<i>.Aegilops truncialis</i> L	Th	IT,M
	<i>.Boissiera squarrosa</i> (Banks. & Soland). Nevski	Th	IT
	<i>.Bromus danthoniae</i> Ttin	Th	IT
	<i>.Bromus tectorum</i> L	Th	Cosm
	<i>.Eremopyrum bonaepartis</i> (Spreng.) Nevski	Th	IT
	<i>.Heterantherium piliferum</i> (Banks & Soland.) Hochst	Th	IT
	<i>.Melica persica</i> Kunth	Ge	IT
	<i>.Poa bulbosa</i> L	Ge	ES,IT,M
	<i>.Psathyrostachys fragilis</i> (Boiss.) Nevski	Ge	IT
	<i>.Stipa barbata</i> Desf	He	IT
	<i>.Stipa hohenackeriana</i> Trin. & Pupr	He	IT
	<i>.Taeniatherum crinitum</i> (Schreb.) Nevki	Th	IT

اصلاحیه

بدینوسیله ضمن پوزش از خوانندگان گرامی به اطلاع می‌رسد در صفحه ۹۶ نسخه منابع طبیعی شماره ۵۹ این نشریه مقاله‌ای تحت عنوان الگوی توزیع زمانی بارشهای رگباری در ایستگاه‌های سینوتپیک شمال ایران به چاپ رسیده که متأسفانه اسامی نویسندگان مقاله جابجا شده است و بدین صورت تصحیح می‌شود که نویسنده نفر اول آقای دکتر عبدالرسول تلوری و نفر دوم محمدرضا قنبرپور می‌باشد.