

## در منابع طبیعی

## بررسی فلورستیکی و ویژگی‌های زیستی گیاهان دارویی استان قزوین

• احمد اکبری‌نیا، استادیار پژوهشی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی قزوین  
• پرویز باباخانلو و • ولی‌الله مظفریان، اعضای هیات علمی موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع

تاریخ دریافت: فروردین ماه ۱۳۸۴ تاریخ پذیرش: مرداد ماه ۱۳۸۴

E-mail: akbarinia2002@yahoo.com

## چکیده

استان قزوین با وسعت ۱/۵۶۰/۰۰۰ هکتار از دو بخش کوهستانی (۶۱ درصد) و دشت (۳۹ درصد) و با محدوده ارتفاعی ۳۵۰ متر در طارم سفلی تا ۴۰۶۳ متر در الموت و انواع متنوعی از زیستگاههای طبیعی و پوشش گیاهی تشکیل شده است. با بررسی منابع علمی و انجام عملیات میدانی گیاهان دارویی استان قزوین جمع‌آوری، شناسایی و گونه‌های مهم از لحاظ فلورستیکی، ویژگی‌های زیستی و جغرافیایی مورد بررسی قرار گرفت. ۸۵ گونه گیاه دارویی شناسایی شده به ۳۳ تیره و ۷۶ جنس تعلق دارند. از بین تیره‌های گیاهی، یک تیره به نمان زادن آوندی، یک تیره به بازدانگان، ۴ تیره به گیاهان گلدار تک لپه و ۲۷ تیره به گیاهان گلدار دو لپه اختصاص دارد. Lamiaceae با ۲۱ گونه، Asteraceae با ۱۰ گونه و Apiaceae با ۶ گونه مهمترین تیره‌های گیاهی استان از نظر تعداد گونه جمع‌آوری شده را تشکیل می‌دهند. همی کریپتوفیت‌ها با ۳۳ درصد، تروفیت‌ها با ۲۸ درصد مهمترین اشکال زیستی عناصر گیاهی را تشکیل می‌دهند. بسیاری از گونه‌ها (حدود ۹۰ درصد) دارای انتشار ایرانی-تورانی هستند و در ارتفاع ۱۰۰۰ تا ۲۵۰۰ متری از سطح دریا پراکنش داشته و جمع‌آوری شدند.

کلمات کلیدی: استان قزوین، گیاهان دارویی، شکل زیستی، کورتیپ

Pajouhesh & Sazandegi No 72 pp: 70-76

### Floristic and phytosological studies of Qazvin medicinal plants

By: A. Akbarinia, Scientific Board of Qazvin Agricultural and Natural Resources Research Center, P. Babakhanloo and V. Mozaffarian, Members of Scientific Board of Institute of Forests and Rangelands.

Qazvin province with an area of 1.58 km<sup>2</sup> has various vegetation. It has different elevation from 300 m in Tarom to 4140 m in Alborz mountain. In general this zone has about 61% mountainous and 39% that regions. A contribution to the flora, life form, geographical features property and use and harvesting calendar is given. In this study 85 species collected and identified. They belong to 33 families and 76 genera, 1 pteridophyta, 1 spermatophyta, 4 Monocotyledone and 27 dicotyledonae were identified. Lamiaceae with 21, Asteraceae with 10 and apiaceae with 6 species were the most families that have the highest number of species. Hemichrophyta with 33% and throphyta with 28% is the most frequent life form of gazvin province. Most of species are Iran-Torani distribution and collected from 1000-2500 m.

**Key words:** Qazvin, Medicinal plants, Flora, Life form, Harvesting calendar.

## مقدمه

امروزه داروهای گیاهی سهم بزرگی از فرآورده‌های دارویی تجارتي ساخته شده را به خود اختصاص داده‌اند. وجود فلور متنوع گیاهی در اقلیم مختلف کشور (۱۱ اقلیم از ۱۳ اقلیم دنیا) که تاکنون بیش از ۷۵۰۰ گونه شناسایی و معرفی شده‌اند (۵) و آثار بجا مانده از دانشمندان ایرانی مانند بوعلی سینا، رازی، فارابی، معرفی گیاهان کشور را به صورت کاملاً علمی و مستند ضروری می‌سازد، که در حال حاضر این مهم مورد توجه پژوهشگران و مسئولان مربوطه قرار گرفته است. گیاهان دارویی هر منطقه از ذخایر ملی جامعه می‌باشند. شناسایی، کشت و اهلی کردن گونه‌های مهم در جهت کاهش فشار به منابع طبیعی و حفاظت از منابع ژنتیکی اقدام اصولی و حائز اهمیت است. تحقیقات در زمینه جمع‌آوری و شناسایی گیاهان دارویی استانهای مختلف کشور به اجرا درآمده است. از بین مطالعات انجام گرفته می‌توان به معرفی ۳۰۰ گونه دارویی در استان اصفهان (باقرزاده)، ۴۵۰ گونه در استان فارس (جاویدتاش ۱۳۷۹)، ۲۰۰ گونه در استان اردبیل (نیکخواه و بهرامی ۱۳۸۰)، ۲۴۰ گونه در استان گلستان (حسینی ۱۳۸۰)، ۱۲۰ گونه در استان سمنان (طاهریان ۱۳۸۰)، ۲۹۲ گونه در استان سیستان و بلوچستان (صندوقداران ۱۳۸۱) و شناسایی ۲۵ گونه گیاه دارویی بومی در استان خوزستان (یوسف شعبا ۱۳۸۰) اشاره کرد (۵). با نگاهی به تحقیقات انجام شده توسط گیاه‌شناسان در استان قزوین می‌توان دریافت که گزارش‌های فوق به صورت گذرا انجام گرفته، اما بررسی دقیق و مشخص فلور دارویی انجام نشده است. اگرچه بسیاری از پوشش گیاهی موجود در عرصه‌های طبیعی استان مورد چرای بی رویه دام‌ها قرار گرفته است، با این حال هنوز اکوسیستم‌های دست نخورده به‌ویژه در مناطق الموت و طارم سفلی موجود می‌باشند که می‌توانند به عنوان معیاری جهت مطالعه گیاهان دارویی مد نظر قرار گیرند (۱). در پژوهش حاضر که برای اولین بار در مناطق مختلف استان قزوین در سالهای ۱۳۷۵ لغایت ۱۳۸۰ اجرا گردید، پوشش گیاهی دارویی جمع‌آوری و مورد شناسایی قرار گرفت. شکل زیستی، کوروتیپ، زمان گلدهی، زمان بهره‌برداری و ارتفاع از سطح دریا برای تعداد ۸۵ گونه گیاه دارویی آورده شده است.

## مواد و روش‌ها

استان قزوین با وسعت حدود ۱/۵۶۰/۰۰۰ هکتار که ۶۱ درصد آن کوهستانی و ۳۹ درصد دشت می‌باشد، بین دو طول شرقی ۴۵° ۴۵' و ۴۵° ۴۵' و عرض‌های شمالی ۳۰° ۳۵' و ۳۶° ۴۵' واقع شده است و با استان‌های تهران، مرکزی، همدان، زنجان، گیلان و مازندران همجوار است. این استان که بین حوضه جنوبی رشته کوه‌های البرز و حوضه شمالی کوه‌های مرکزی (خرقان) واقع شده است انواعی از زیستگاه‌ها شامل کوهستان‌های مرتفع، دشت‌های دامنه‌ای، رخنمون‌های سنگی (حدود ۹۵۰۰۰۰ هکتار)، بیابان و شوره‌زار (حدود ۵۵۰۰۰ هکتار)، جنگل (حدود ۵۰۰۰ هکتار) و اراضی زراعی و باغی (حدود ۴۶۰۰۰۰ هکتار) دارا می‌باشد. پایین‌ترین نقطه از

سطح دریا آزاد ۳۵۰ متر در طارم سفلی و بالاترین ۴۰۶۳ متر سفید کوه تور در الموت است. براساس آمار ۲۰ ساله ایستگاه‌های هواشناسی متوسط بارندگی سالیانه استان از ۲۰۰ میلی‌متر در جنوب دشت قزوین تا ۶۰۰ میلی‌متر در مناطق کوهستانی شمال استان متغیر است، متوسط حداکثر دمای گرم‌ترین ماه ۳۵ درجه و متوسط حداقل سردترین درجه ماه ۱۲- درجه سانتیگراد است. با استفاده از روش کوپن ۴ نوع اقلیم در استان شناسایی شده است که شامل نیمه خشک، بیابانی، معتدل با تابستان‌های خشک و گرم و معتدل با تابستان‌های خشک و خنک است (۳).

در این پژوهش پس از جمع‌آوری اطلاعات از هر بار یوم گیاهی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان که حدود ۱۲۰۰ گونه جمع‌آوری و شناسایی شده است و با انجام عملیات میدانی در فصول مختلف به مناطق مختلف مراجعه و نمونه‌های گیاهی جمع‌آوری و با استفاده از فلورهای گیاهی ایرانیکا؛ ریشنگر، فلور ترکیه؛ دیویش و فلور فارسی ایران شماره‌های ۱ تا ۳۳ و با کمک گیاه‌شناسان موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع شناسایی گردیدند (۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳). دارویی بودن گیاهان نیز با استفاده از منابع علمی (۴، ۶) و تجربیات مردمی تحقق یافت و به استناد مدارک مدون، اندام مورد مصرف و نوع کاربرد برای هر گونه آورده شد. طول دوره گلدهی و زمان بهره‌برداری که می‌تواند در برنامه‌ریزی بهره‌برداری اصولی و حفظ منابع ژنتیکی به کار آید یادداشت گردید. شکل زیستی گیاهان براساس سیستم رونکیه و کوروتیپ براساس تقسیم‌بندی رویش‌های ایران توسط Zohary (۱۶)، Takhtajan (۱۴) و White و Leonard (۱۵) تعیین گردید.

## نتایج و بحث

از ذخیره‌گاه‌های استان شامل مراتع کوهستانی، دشت‌های دامنه‌ای، صخره‌ها، بیابان و شوره‌زار که مورد بررسی میدانی قرار گرفت، ۸۵ گونه گیاه دارویی جمع‌آوری و شناسایی شد که به ۳۳ تیره و ۷۶ جنس تعلق دارند. تعداد زیادی از گونه‌های دارویی به علت بهره‌برداری بی رویه از اراضی و مراتع به مناطق معدودی که دور از دسترس می‌باشند محدود هستند، می‌طلبند که دستگاه‌های اجرایی در امر حفاظت از عرصه‌های منابع طبیعی نظارت بیشتری داشته باشند، تا فرصت تجدیدحیات، زادآوری و بقای زیستی گیاهان تداوم یابد (۱). از بین تیره‌های گیاهی، یک تیره به نهانزادان آوندی، یک تیره به بازدانگان، ۴ تیره به گیاهان گلدار تک لپه و ۵۸ تیره به گیاهان گلدار دو لپه اختصاص دارد. وجود رطوبت کافی یکی از عوامل موثر در فراوانی گیاهان می‌باشد. با توجه به شرایط منطقه که از بارش‌های اواسط پاییز، زمستان و اوایل بهار برخوردار است، گیاهان دولپه از فراوانی بیشتر برخوردارند (۸). Lamiaceae با ۱۵ جنس و ۲۱ گونه، Asteraceae با ۹ جنس و ۱۰ گونه و Apiaceae با ۶ جنس و ۶ گونه بیشترین تنوع و غنای گونه‌ای را در میان تیره‌های شناسایی شده استان داشتند. این نتایج نشان می‌دهد گونه‌های دارویی معطر (اسانس دار) پراکنش زیادی به خصوص در مناطق کوهستانی استان که بیش از ۶۱ درصد وسعت استان را شامل می‌شود، دارند. با توجه به نقش و اهمیت اسانس‌های طبیعی در صنایع دارویی، بهداشتی، آرایشی و غذایی تولید آنها از طریق کشت در مزارع جهت رفع نیاز داخلی و صادرات و جلوگیری از تخریب منابع و نابودی ذخایر ژنتیکی حائز اهمیت است (۲، ۶). ۱۲ درصد

دارویی *Nepeta pogonosperma* در شرایط طبیعت و مزرعه. پژوهش و سازندگی ۵۸؛ ۲۰-۱۴.

۳- ابطحی، فرهاد. ۱۳۸۰؛ شناخت مناطق اکولوژیک استان قزوین. انتشارات موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع. شماره ۲۷۴. ۱۱۵ صفحه.

۴- امین، غلامرضا. ۱۳۷۰؛ گیاهان دارویی سنتی ایران. جلد اول. انتشارات معاونت پژوهشی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی. ۲۳۰ صفحه.

۵- بینام. ۱۳۸۰؛ چکیده مقالات همایش گیاهان دارویی و معطر. انتشارات موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع. شماره ۲۸۰.

۶- شگری، مریم، صفائیان، نصرتاله. ۱۳۷۴؛ مطالعه مقدماتی درختان و درختچه‌های دارویی منطقه هیرکانی. پژوهش و سازندگی. ۲۷: ۱۶-۱۰

۷- کلوندی، رمضان، عطری، مرتضی و صفیخانی، کیوان. ۱۳۷۸؛ معرفی ۴۲ گونه گیاه دارویی از زیره حوزه گله بر اسد آباد. تحقیقات گیاهان دارویی و معطر. ۳: ۱۳۱-۱۰۷.

۸- عصری، یونس. جلیلی، عادل. اسدی، مصطفی. ۱۳۷۹؛ نگرشی بر فلور ذخیره گاه بیوسفر توران. فصلنامه پژوهش و سازندگی شماره ۴۷: ۱۹-۴.

۹- مبین، صادق. ۱۳۶۰؛ جغرافیای گیاهی. انتشارات دانشگاه تهران، شماره ۲۷۱، ۹۰۲ صفحه

10- Davis, P.H. (ed). 1965-1985; Flora of Turkey, vols. 1-9. Edinburgh University Press, Edinburgh.

11- Hutchinson, G.E. 1975; A treatise on limnology, vol. 3: Limnological botany. John Wiley & Sons Inc., New York. 645 p.

12- Parsa, A. 1986; Flora Iranica. Vol 2- Tehran, Iran.

13- Rchinger, K.H. (ed.) 1963-2001; Flora Iranica, nos. 1-175. Akademische Druck-u. Verlag., Graz.

14- Takhtajan, a. 1986; Floristic region of world . University of California Press.Ltd.522P

15- White, F. and J. Leonard. 1991; Phytogeographical links between Africa and southwest Asia. Flora et Vegetatio Mundi 9: 229-246.

16- Zohary, M. 1973; Geobotanical foundations of the Middle East, 2 vols. Stuttgart. 739 p.

گونه‌های دارویی شناسایی شده درختچه و بوته‌ای چندساله، ۷۰ درصد علفی دو یا چند ساله و بقیه علفی یکساله بودند، که نشان دهنده سازگاری گونه‌های علفی چند ساله به شرایط آب و هوایی و اداکیکی منطقه می‌باشد (۳، ۶). از نظر فیزیوگرافی بیشتر گونه‌ها از ارتفاع ۱۰۰۰ تا ۲۵۰۰ متر از سطح دریا و کمترین مقدار آن از ارتفاع ۲۵۰۰ متر بالاتر جمع‌آوری شدند. در بین گونه‌های دارویی *Rhus coriaria* در مساحت‌های ۵۰ تا ۱۵۰ هکتار به صورت متراکم و پوشش غالب در شمال و شمال غرب استان در ارتفاعات ۱۱۰۰ تا ۱۸۰۰ متر، *Echium amoenum* در طارم سفلی ارتفاع ۱۹۰۰ متر و الموت از ارتفاع ۹۰۰ تا ۱۶۰۰ متر، *Nepeta pogonosperma* در ارتفاع ۲۵۰۰ تا ۳۳۰۰ متری، *Bunium persicum* (ارتفاع ۱۸۰۰ متر)، *Heracleum persicum* (ارتفاع ۱۶۰۰ تا ۲۵۰۰ متر)، *Papaver bracteatum* (ارتفاع ۱۹۰۰ تا ۲۲۰۰ متر)، *Plantago ovata* (ارتفاع ۵۰۰ تا ۸۰۰ متر)، *Mellisa officinalis* (ارتفاع ۱۵۰۰ تا ۱۸۰۰ متر) پراکنش دارند. پراکنش گونه‌های گیاهی اساساً تحت تاثیر میزان بارش سالانه، ویژگی‌های فیزیوگرافی و خصوصیات فیزیکی شیمیایی خاک قرار دارد ( ۸ ، ۹). گونه‌های جمع‌آوری شده از لحاظ شکل زیستی، کرویتیب، زمان گلدهی و زومان بهره برداری مورد بررسی قرار گرفتند (جدول ۱). بررسی شکل‌های زیستی نشان داد که حدود ۳۰ درصد گونه‌ها همی کرویتیب، ۳۰ درصد ترفیت که از لحاظ شکل زیستی خشکی گریزان هستند و بقیه ژنوفیت و فانروفیت هستند. بسیاری از گونه‌ها (حدود ۹۰ درصد) دارای انتشار ایرانی- تورانی، ۲۲ درصد مدیترانه‌ای ۱۲ درصد سیبریایی، ۹ درصد جهانی و تنها ۴ درصد صحرایی و سندی می‌باشند (۷، ۸). همچنین زمان بهره‌برداری حدود ۸۰ درصد گیاهان در تابستان، ۱۲ درصد در پائیز و ۸ درصد در بهار می‌باشد. بیش از ۳۰ درصد گونه‌های دارویی شناسایی شده استان اهلی بوده و این گونه‌ها در برخی نقاط کشور و دنیا زراعت می‌شوند (۱، ۴).

### منابع مورد استفاده

۱- اکبری‌نیا، احمد. ۱۳۸۰. جمع‌آوری و شناسایی گیاهان دارویی استان قزوین. (گزارش نهایی طرح تحقیقاتی). انتشارات سازمان تحقیقات و آموزش کشاورزی شماره ۳۶۹. ن گ. ۱۳۶ صفحه.

۲- اکبری‌نیا، احمد، سفیدکن، فاطمه، رضایی، محمد باقر و بخشی خانیکی، غلامرضا. ۱۳۸۲؛ شناسایی ترکیب‌های شیمیایی اسانس گیاه

جدول ۱- فهرست شکل زیستی، کرویتیب، موسم گلدهی و زمان بهره‌برداری گیاهان دارویی استان قزوین

نام‌گزین	شکل زیستی	کرویتیب	ارتفاع از سطح دریا	موسم گلدهی	زمان بهره‌برداری
Pteridophyta Adiantaceae 1- <i>Adiantum capillus veneris</i>	Gr	IT	۱۶۰۰-۱۹۰۰	-	اوسط بهار تا اوسط تابستان

Spermatophyta					
Ephedraceae					
2- <i>Ephedra major</i>	Ph	IT	۱۳۰۰-۱۷۰۰	اوائل تابستان	اوائل تابستان
3- <i>E. procera</i>	Ph	IT	۱۳۰۰-۱۷۰۰	اوائل تابستان	اوائل تابستان
Angiospermae-monocotyledoneae					
Alliaceae					
4- <i>Allium akaka</i>	Gb	IT	۲۲۰۰	بهار	اواخر بهار
Angiospermae-Dicotyledoneae					
Anacardiaceae					
5- <i>Rhus coriaria</i>	Ph	IT,M	۱۶۰۰-۱۷۰۰	تابستان	اوائل پاییز
Apiaceae					
6- <i>Bunium persicum</i>	Gb	IT	۱۶۵۰-۱۹۰۰	اواسط بهار	اواخر بهار - اوائل تابستان
7- <i>Bupleurum falcatum</i>	He	IT	۱۳۰۰-۱۶۰۰	تابستان	بهار - تابستان
8- <i>Dosma ammoniacum</i>	He	IT	۱۳۰۰	تابستان	تابستان
9- <i>Echinophora platyloba</i>	He	IT	۱۸۵۰	تابستان	تابستان
10- <i>Heracleum persicum</i>	Ch	IT	۱۶۰۰-۱۶۰۰	تابستان	اوائل پاییز
11- <i>Pimpinella tragiodes</i>	He	IT	۱۵۰۰-۱۶۰۰	اوائل تابستان	اوائل پاییز
Asteraceae					
12- <i>Achillea millefolium</i>	He	Cosm	۱۷۰۰-۲۱۰۰	اواسط بهار	اواخر بهار
13- <i>A. santolina</i>	He	IT	۱۶۰۰-۱۶۰۰	اواسط بهار	اواخر بهار
14- <i>Cichorium intybus</i>	He	Cosm	۱۷۰۰-۱۸۰۰	تابستان	اواخر تابستان - پاییز
15- <i>Dittrichia graveolens</i>	He	IT,M	۱۰۰۰	اوائل پاییز	سرسخچه
16- <i>Echinops cephalotes</i>	He	IT	۱۶۰۰-۱۹۵۰	تابستان	مان - اوائل پاییز
17- <i>Inula helenium</i>	He	Cosm	۲۱۰۰	اوائل تابستان	ریشه - پاییز
18- <i>Lapsana communis</i>	He	IT,M,ES	۱۶۰۰-۱۸۰۰	اواخر بهار	بهار - تابستان
20- <i>Picnoman acarna</i>	He	IT	۱۶۵۰-۱۶۰۰	اواخر تابستان	پاییز
20- <i>Taraxacum parthenium</i>	He	IT,M	۱۷۰۰-۱۹۰۰	تابستان	تابستان

ادامه جدول ۱-

21- <i>Xanthium strumarium</i>	Tb	Cosm	۱۹۰۰	تابستان	پاییز
Berberidaceae					
22- <i>Berberis vulgaris</i>	Ph	II,M	۱۶۰۰-۱۶۰۰	اواخر بهار	تابستان
Boraginaceae					
23- <i>Alkanna bracteosa</i>	He	IT	۱۹۵۰	واحد	نولند تابستان
24- <i>Archusa italica</i>	Ile	IT,M	۱۶۰۰-۱۶۰۰	تابستان	بهار
25- <i>Echium amoenum</i>	Ile	II,M	۱۶۰۰-۱۶۰۰	وسط بهار اواخر بهار تابستان	بهار و تابستان
26- <i>Athaspermum officinalis</i>	He	IT	۱۱۰۰	وسط بهار نولند تابستان	تابستان و پاییز
Brassicaceae					
27- <i>Sisymbrium sophia</i>	He	IT	۱۶۵۰-۱۶۰۰	اواخر بهار	اواخر بهار-اوائل تابستان
28- <i>Lepidium latifolium</i>	He	IT,M	۱۶۵۰-۱۶۰۰	اواخر بهار	تابستان-پاییز
Capparidaceae					
29- <i>Capparis spinosa</i>	Ch	II,M,SS	۱۶۰۰-۱۶۰۰	تابستان	تابستان
Chenopodiaceae					
30- <i>Chenopodium botrys</i>	Th	IT,M,ES	۲۴۵۰	اواسط تابستان	تابستان
Colchicaceae					
31- <i>Colchicum kousknechii</i>	Gr	I	۱۶۰۰-۱۶۰۰	اواخر تابستان	پاییز
Cneurhitaceae					
32- <i>Dryonia dioica</i>	Th	IT	۱۵۰۰	تابستان	پاییز
Gentianaceae					
33- <i>Centaurium minus</i>	Th	IT	۱۶۵۰-۱۶۰۰	اوائل تابستان	مهر-شامه
Geraniaceae					
34- <i>Bieberstenia multifida</i>	Th	II	۱۶۰۰-۱۶۰۰	اواسط بهار	تابستان
Hypericaceae					
35- <i>Hypericum perforatum</i>	Th	Cosm	۹۵۰۰-۱۶۰۰	اواخر بهار	ریشه-تابستان و پاییز
Lamiaceae					
36- <i>Ajuga chamaepitys</i>	Th	IT	۱۶۵۰-۱۶۵۰	بهار	بهار و تابستان
37- <i>Clinopodium vulgore</i>	Th	IT	۲۱۰۰-۲۱۰۰	اواخر بهار	بهار و تابستان

38- <i>Dracocephalum kotschy</i>	Ch	II'	۲۱۰۰-۲۱۰۰	اواخر بهار	تایستان
39- <i>Lullemantia royleana</i>	Th	IT	۱۶۰۰-۱۶۰۰	اوایل تابستان	اواخر تابستان
40- <i>Lamium album</i>	Th	II'	۲۵۰۰-۲۵۰۰	اواخر بهار	اواخر بهار - تابستان
41- <i>Marrubium vulgare</i>	He	IT,M	۲۶۰۰-۲۶۰۰	اواخر بهار	اواخر بهار - تابستان
42- <i>Melissa officinalis</i>	Th	II'	۱۶۰۰-۱۶۰۰	اواخر بهار	اواخر بهار - تابستان
43- <i>Mentha longifolia</i>	He	II,M,ES,SS	۲۰۰۰-۲۰۰۰	تابستان	تابستان
44- <i>Nepeta cataria</i>	He	IT	۱۸۰۰	اواخر بهار	اواخر بهار - تابستان
45- <i>N. pogonosperma</i>	Ch	IT	۲۲۰۰-۲۲۰۰	اواخر بهار	اواخر بهار - تابستان
46- <i>N. bracteata</i>	Th	IT	۲۰۰۰	اواخر بهار	اواخر بهار - تابستان
47- <i>Prunella vulgaris</i>	Th	IT	۲۱۰۰-۲۱۰۰	اواخر بهار - اوایل تابستان	اواخر بهار - تابستان
48- <i>Salvia hydrangea</i>	Th	IT	۲۱۶۰-۲۱۶۰	اواخر بهار	اواخر بهار - تابستان
49- <i>S. sclarea</i>	He	IT	۱۷۵۰	اواخر بهار	اواخر بهار - تابستان
50- <i>S. hypoleuca</i>	He	IT	۲۵۰۰-۲۵۰۰	اواخر بهار	اواخر بهار - تابستان
51- <i>S. virgata</i>	He	IT	۱۵۰۰-۱۵۰۰	اواخر بهار	اواخر بهار - تابستان
52- <i>Stachys lavandulifolia</i>	He	IT	۲۰۰۰-۲۰۰۰	اواخر بهار	تابستان
53- <i>Teucrium polium</i>	He	IT,M	۱۶۰۰-۱۶۰۰	اوایل تابستان	اوایل تابستان
54- <i>Thymus kotschyanus</i>	Ch	IT	۲۳۰۰-۲۳۰۰	اوایل تابستان	تابستان
55- <i>Ziziphora clinopodioides</i>	Ch	IT	۲۱۰۰-۲۱۰۰	اوایل تابستان	تابستان
56- <i>Z. tenuir</i>	Th	II	۲۶۵۰-۲۶۵۰	اوایل تابستان	تابستان
Malvaceae					
57- <i>Aloea lavateriflora</i>	Th	II,M	۱۳۰۰	اواخر بهار	اوایل تابستان
58- <i>Malva sylvestris</i>	He	IT,M,ES	۱۶۰۰-۱۶۰۰	اوایل تابستان	تابستان
Onagraceae					
59- <i>Epilobium hirsutum</i>	He	IT	۱۶۵۰	تابستان	اواخر بهار
Papaveraceae					
60- <i>Papaver bracteatum</i>	Th	II,M	۲۰۰۰-۲۰۰۰	اوایل تابستان	اواخر تابستان
61- <i>Glavcium elegans</i>	Th	IT	۱۳۰۰	بهار	بهار و تابستان

ادامه جدول-۱

Papilionaceae						
62	<i>Lotus corniculatus</i>	Th	IT	۱۳۵۰	اوایل بهار	تابستان
63	<i>A. poscyptus</i>	Th	IT	۱۵۰۰-۱۸۰۰	اواسط بهار	تابستان
64	<i>Alysicarpus glabra</i>	He	IT	۱۶۰۰-۱۷۰۰	اوایل تابستان	اواخر تابستان
65	<i>Melilotus officinalis</i>	Th	IT	۲۲۰۰	بهار	بهار و تابستان
66	<i>Ononis spinosa</i>	Ch	IT	۱۸۵۰	تابستان	تابستان
Plantaginaceae						
67	<i>Plantago lanceolata</i>	He	IT, M	۳۵۰۰-۳۵۰۰	اوائل بهار	اواخر بهار
68	<i>Plantago ovata</i>	He	Cosm	۳۵۰-۸۰۰	اوائل بهار	اواخر بهار
Plumbaginaceae						
69	<i>Plumbago europaea</i>	He	Fl, M, ES	۶۰۰۰-۶۵۰۰	تابستان	بهار
Ranunculaceae						
70	<i>Thalictrum flavum</i>	Gr	IT	۲۱۰۰	بهار	بهار و تابستان
Rhamnaceae						
71	<i>Zehneria vulgaris</i>	Ph	IT	۱۵۰۰-۱۶۰۰	اوایل بهار	تابستان
Rosaceae						
73	<i>Agrimonia eupatoria</i>	He	IT, ES	۱۳۵۰	تابستان	تابستان
73	<i>Cesari urbansum</i>	He	IT, ES	۱۷۰۰	تابستان	بهار
74	<i>Rosa damascena</i>	Ph	IT	۱۵۰۰-۱۶۰۰	اواسط بهار	بهار
75	<i>Sorbus persicu</i>	Ph	IT	۱۷۰۰-۲۳۰۰	اواخر بهار	تابستان
76	<i>Spiraea crenata</i>	Th	ES, IT	۱۶۵۰	بهار	تابستان
Rubiaceae						
77	<i>Asperula orientalis</i>	Th	IT	۱۵۰۰	اواسط بهار	بهار
78	<i>Rubia tinctorium</i>	Gr	IT	۱۳۰۰-۱۵۰۰	اوائل تابستان	اواخر تابستان
Salicaceae						
79	<i>Salix aegyptica</i>	Ph	IT, M	۱۳۰۰-۱۷۰۰	اوائل بهار	اوائل بهار
Solanaceae						
80	<i>Datura stramonium</i>	He	Cosm	۱۳۰۰-۱۵۰۰	اواخر بهار	تابستان
81	<i>Hyoscyamus niger</i>	He	IT	۱۳۰۰-۱۶۰۰	تابستان	اواخر تابستان
Urticaceae						
82	<i>Urtica dioica</i>	He	IT, M	۱۶۰۰-۲۱۰۰	تابستان	تابستان
Verbenaceae						
83	<i>Verbena officinalis</i>	Th	IT, M, ES	۶۰۰	اوائل تابستان	تابستان
Violaceae						
84	<i>Viola odorata</i>	Gr	IT, M	۱۶۰۰-۲۰۰۰	اواسط بهار	اواسط بهار
Zigophyllaceae						
85	<i>Tribulus terrestris</i>	Th	Cosm	۱۳۰۰-۱۵۰۰	اوائل تابستان	اواخر تابستان