

بررسی تاکسونومیکی تبار بابونه از تیره کاسنی^۱ در خراسان، بر اساس صفات ریخت شناسی با تأکید بر گونه‌های نادر

خاطره عمادزاده، محمد رضا جوهرچی: دانشگاه فردوسی مشهد

چکیده

اساس این بررسی بر بررسی‌های ریخت شناسی حدود ۷۰۰ نمونه هرباریومی از گونه‌های تبار بابونه (آنتمیده) موجود در استان خراسان قرار داشته و در طی آن کلید جنس‌ها و گونه‌های مربوط به این تبار در خراسان ارائه گردیده و برای هرگونه نیز صفات مشخص و ممیز در قالب تصاویر و نقشه پراکنش آورده شده است. در میان نمونه‌های بررسی شده آرایه‌های تاناستوم کوتچی^۲، آکیله آ میله فولیوم^۳ زیر گونه میله فولیوم، برای اولین بار از خراسان گزارش می‌گردند. همچنین جمع‌آوری مجدد تاناستوم بوجوردنس^۴ بعد از نمونه تیپ و از منطقه‌ای متمایز از محل تیپ برای اولین بار انجام گردیده است.

مقدمه

تبار بابونه یکی از بزرگترین تبارهای تیره کاسنی است. تمرکز اصلی آن در آسیای مرکزی، منطقه مدیترانه و آفریقای جنوبی است. برخی آن را در ۴ زیر تبار و ۷۵ جنس خلاصه کرده اند [۵] در حالی که بر طبق نظر برمر^۵ این تبار دارای جایگاهی بین دو تبار اینوله^۶ و آمبروسینه^۷ است و دارای ۱۲ زیر تبار، ۱۰۸ جنس و ۱۷۴۰ گونه [۳] و بر طبق آخرین منابع بین دو تبار آستره^۸ و سندسیونه^۹ با ۱۱۰ جنس و حدود ۱۷۴۰ گونه در سطح جهان است [۶].

انگیزه این تحقیق، بررسی جامع جنس‌ها و گونه‌های موجود متعلق به تبار آنتمیده در خراسان با تأکید بر صفات ریخت شناسی و ارائه کلید شناسایی، شرح و پراکنش جغرافیایی گونه‌ها است.

روش بررسی

حدود ۷۰۰ نمونه هرباریومی بررسی و جمع‌آوری شد. طی ۲۴ سال از نقاط مختلف استان خراسان، در هرباریوم دانشگاه فردوسی مشهد (FUMH)، با مراجعه به کتاب‌های معتبر و کلیدهای موجود، بازنگری و یا

واژه‌های کلیدی: تبار بابونه، تاکسونومی، صفات ریخت شناسی، خراسان

- | | | |
|---------------------------|---------------------|------------------------------|
| ۱-Asteraceae –Anthemideae | ۲-Tanacetum kotschy | ۳-Achillea millefolium subsp |
| ۴-Tanacetum budjnurdense | ۵-Bremer | ۶-Inuleae |
| ۷-Ambrosineae | | |
| ۸-Astereae | ۹-Senecioneae | |

نامگذاری و بررسی شده‌اند و به تفکیک برای هر جنس کلید شناسایی گونه، طرح اجزای کلایپرک و نقشه پراکنش ارائه شده است.

مشخصات گیاهشناسی تبار آنتمیده^۱

این تبار شامل گیاهانی یک‌ساله یا چند ساله و اغلب معطر است که دارای برگ‌های متناوب گاهی متقابل یا گروهی و یا طوقه‌ای هستند که پهنک آن‌ها غالباً همراه با بریدگی‌های عمیق و یا با کنارهای دندانهای تا اره‌ای و یا تا حدودی کامل است. کپه به صورت منفرد، دیهیم و یا دیهیم مرکب است و اغلب دارای دمگل آذین بلند هستند [۳]. کپه متشکل از گل‌های ناجورجنس شعاعی و طبقی یا لوله‌ای است که در برخی از جنس‌ها و گونه‌ها به صورت جورجنس طبقی یا لوله‌ای است. گریبان پوشیده از ۲ تا ۴ ردیف برگه‌های همپوش است. برگه‌ها سبز علفی یا غشایی هستند و در لبه‌ها و یا رأس غشایی بی رنگ تا سبز و یا قهوه‌ای هستند. نهج مسطح یا محدب و یا مخروطی و سطح آن برهنه یا پوشیده از تار کرک مانند و یا فلس‌های کاهکی است در حالی که خود کاهک نیز می‌تواند پوشیده از کرک باشد [۷]. در کپه‌های ناجور جنس، گلچه‌های کناری ماده یا ماده سترون بوده و دارای جام سفید، صورتی، زرد یا ارغوانی هستند. جام زبانی شکل و به ندرت به شکل لوله کامل است و در تاکسون‌های مختلف، تیپ‌های گوناگون از سلول‌های اپیدرم در زبانه گلچه‌های کناری مشاهده می‌شود [۲]، [۳]. گلچه‌های طبقی نیز، دو جنسی و به ندرت یکی از اندام‌ها تحلیل رفته و عملاً تک‌جنسی هستند. جام در این گلچه‌ها زرد و به ندرت سبز و یا ارغوانی است و منتهی به ۴ تا ۵ دندان هستند. فندقه چند ضلعی تا استوانه‌ای، در یک کپه همشکل و یا غیرهمشکل است و دارای ۲ تا ۱۰ رگه و بندرت دارای باله هستند. فندقه فاقد یا دارای جقه بوده که در صورت وجود، پولک یا تاج کمانند و یا گوشکدار است در برخی از گونه‌ها اجزای گل دارای یاخته‌های موسیلاژی است [۱]، [۷]. کیسه جنینی در اغلب جنس‌های این تبار تتراسپوریک و در برخی از جنس‌ها دی‌اسپوریک است. عدد پایه در این تبار $x = 9$ است که در بیشتر جنس‌ها دارای عدد $2n = 18$ یا $2n = 26$ هستند (موارد استثنایی نیز در این تبار گزارش شده است) [۳]، [۵]، [۷]. سطح گرده پوشیده از خار است که در برخی از زیر تبارها مانند آرتمیسینه^۲ این خارها کاهش یافته به‌نحوی که در مواردی منتهی به وجود چروک‌هایی در سطح آگزین گردیده است [۳].

کلید شناسایی جنس‌های تبار آنتمیده موجود در استان خراسان

۱- کپه ناجورگل ۲

۱-Anthemideae

۲-Artemisineae

- ۹ - کپه جورگل.....
 - ۲ - گلچه زبانه‌ای کاملاً واضح و چند برابر گلچه لوله‌ای.....
 - ۶ - گلچه زبانه‌ای غیرواضح و تقریباً دو برابر طول گلچه لوله‌ای.....
 - ۳ - نهنج برهنه.....
 - ۱ - Anthemis L.....
 - ۴ - گیاهانی یک‌ساله.....
 - ۷ - Tanacetum L.....
 - ۵ - فندقه در تمام سطوح پوشیده از زواید پولک‌مانند و یا کرک‌های لعابدار، جقه مشخص، تاجک یا گوشک مانند، با بریدگی‌های تسمه‌ای شکل و یا دارای تقسیمات نامنظم.....
 - ۶ - Microcephala POBED.....
 - ۵ - Matricaria L.
 - ۳ - Achillea L.
 - ۷ - نهنج برهنه.....
 - ۸ - کلپرک منفرد.....
 - ۱۰ - کلپرک‌ها مجتمع در گل آذین‌های خوشه مترکم.....
 - ۱۱ - Mausolea BUNGE ex PODL.....
 - ۴ - Tripleurospermum SCHULTZ BIP.....
 - ۹ - Pseudohandelia TZVEL.....
 - ۲ - Sclerorhachis (RECH. f.) RECH. f.....
 - ۱۰ - کلپرک جورگل، همه گلچه‌ها دوجنسی، لوله‌ای.....
 - ۹ - Artemisia کلپرک ناجورگل، گلچه‌های حاشیه‌ای ماده، گلچه‌های مرکزی دوجنسی.....
1. **Antheims** L. Sp. Pl. 893 (1753); Gen. Plant. Ed. 5: 381 (1754).

کلید شناسایی گونه‌های جنس *Anthemis*

۱. گیاه چند ساله.....
۲. گیاه یک‌ساله یا دوساله.....
۲. گلچه‌های لوله‌ای متمایل به رنگ بنفش.....
۳. گلچه‌های لوله‌ای متمایل به رنگ زرد.....
۳. A. altissima L. کاهک‌های نهنج به طور ناگهانی دراز.....

۴. کاهک‌های نهنج به صورت نوکدار.....

۴. برگه‌های گریبان غشایی بیرنگ با لبه‌های چین‌خورده.....*A. hyalina* DC.

۵. برگه‌های گریبان بدون ویژگی‌های بالا.....

۵. کاهک نواری، نوک تیز، واقع در قسمت‌هایی از سطح فوقانی نهنج، فندقه شیاردار

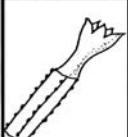
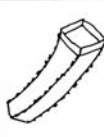
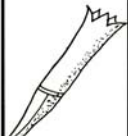
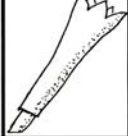
5. *A. austro-iranica* RECH. f.

کاهک‌ناری تا سوزنی، واقع در تمام سطح فوقانی نهنج، فندقه استوانه‌ای و در اکثر مواقع زگیل دار.

1. *A. odontostephana* BOISS.

اجزای کپه گونه‌های فوق در جدول مقایسه‌ای ۱ ارائه شده است.

جدول ۱- تصاویر اجزای کپه در گونه‌های جنس *Anthemis*

	گلچه لوله ای	گلچه زیانه ای	برگه خارجی	برگه داخلی	فندقه	کاهک
<i>A. odontostephana</i>						
<i>A. triumfetti</i>						
<i>A. hyalina</i>						
<i>A. altissima</i>						
<i>A. austro-iranica</i>						
<i>A. rhodocentra</i>						

پراکندگی جغرافیایی گونه‌ها در خراسان

A. odontostephana: اسفراین: قنبر باغی، ۱۷۰۰ متر، ۷۰/۲/۲۴، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۰۱۶۲. - **مشهد**: رضاشهر، ارتفاعات دمنجفی، ۱۱۵۰ متر، ۶۳/۱/۲۷، جوهرچی و زنگویی ۱۰۷۵۴. - **سرخس**: آق‌دربند، غرب پاسگاه، ۱۵۰۰ متر، ۷۸/۱/۲۵، حجت و زنگویی ۱۹۳۵. - **نیشابور**: خروعلیا، ۱۷۰۰ متر، ۷۵/۲/۳۰، رافعی و زنگویی ۲۶۹۹۵. - **کاشمر**: جاده کاشمر به نیشابور، معدن آهک، ۱۵۵۰ متر، ۶۲/۲/۲۲، راشد و رضایی ۱۰۵۹۸؛ ریوش به کوسرخ، ۱۵۰۰ متر، ۶۷/۲/۵، جوهرچی و زنگویی ۱۶۲۴۱؛ کیلومتر ۱۰ جاده شادمهر به کاشمر، ۵ کیلومتری جاده فرعی، سمت راست کوه‌های قوچ پلنگ، ۱۳۵۰ متر، ۷۵/۲/۱۷، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۶۷۰۶؛ کلاته تیمور، ۱۴۰۰ متر، ۸۱/۱/۲۰، جوهرچی ۳۳۹۴۹. - **تربت حیدریه**: کاهیچه به فتح‌آباد، ۱۴۰۰ متر، ۷۵/۷/۱۸، حجت و فقیه‌نیا ۲۷۹۶۱؛ کیلومتر ۷ فدیبه به رود معجن، ۱۶۱۰ متر، ۷۵/۲/۲۵، راشد و زنگویی ۲۶۷۸۲؛ بین رشتخوار و خواف، پیریاهو، ۲۰۰۰ متر، ۶۴/۲/۱۰، آیت‌اللهی ۱۲۳۷۴. **خواف**: دردوی، ۱۶۰۰ متر، ۶۴/۲/۱۱، آیت‌اللهی و زنگویی ۱۲۴۳۰. - **گناباد**: کیلومتر ۲۶ کاخک، ۱۹۰۰ متر، ۷۶/۲/۳۱، رافعی و زنگویی ۲۸۶۵۵؛ حجت‌آباد به هلالی، کیلومتر ۱۰، ۱۲۵۰ متر، ۷۷/۲/۱۹، رافعی و زنگویی ۳۰۵۴۴. - **فردوس**: بشرویه، آیسک، ۱۸۰۰ متر، ۶۶/۱/۲۹، آیت‌اللهی و زنگویی ۱۵۲۱۶. - **بیرجند**: سربیشه، ۱۶۰۰ متر، ۶۰/۲/۱۹، پویان، p-۷۶؛ بنددره، ۲۰۰۰ متر، ۷۴/۲/۱۱، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۵۱۶۵؛ مزار شاه سلیمان به تقی‌آباد، ۱۷۰۰ متر، ۷۷/۲/۷، فقیه‌نیا و زنگویی ۳۰۱۱۳؛ مزار شاه سلیمان علی، ۱۹۰۰ متر، ۷۷/۲/۶، فقیه‌نیا و زنگویی ۳۰۰۵۱؛ برزاج، ۱۸۵۰ متر، ۷۱/۲/۲۸، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۱۷۸۹. - **نهبندان**: روستای اسدآباد، ۱۷۵۰ متر، ۷۷/۱/۲۲، حجت و زنگویی ۳۰۰۰۰؛ آتشکده، ۱۵۰۰ متر، ۷۷/۱/۲۰، حجت و زنگویی ۲۹۹۲۰. - **طبس**: کوه‌های مقابل ده خرو، ۱۳۰۰ متر، ۶۰/۲/۹، ذکایی ۶۷۴؛ شمال غربی طبس، ۱۰۰ متر، ۶۳/۱/۲۰، زنگویی ۱۰۷۱۹؛ ارتفاعات روستای نیاز، حوض مرتضی‌علی، ۱۳۵۰ متر، ۷۵/۱/۲۷، رافعی و زنگویی ۲۶۲۸۱؛ کالشانه، ۱۰۰۰ متر، ۶۴/۱/۱۹، آیت‌اللهی و رضایی ۱۱۸۴۸.

A. triumfettii: **بجنورد**: ارتفاعات بدرانلو، ۱۸۰۰ متر، ۷۳/۴/۱۹، حجت و زنگویی ۲۴۴۲۷؛ منطقه تخت‌میرزا، ۱۹۰۰ متر، ۷۳/۴/۱۹، حسین‌زاده و زنگویی ۲۴۴۳۸؛ ۱۵/۵ کیلومتری بجنورد از بدرانلو، ۱۶۰۰ متر، ۶۱/۴/۱، قرشی‌الحسینی G ۱۸۳۱؛ کیلومتر ۶ جاده ناوه به قنلش، ۱۳۵۰ متر، ۷۵/۳/۲۱، رافعی و زنگویی ۲۷۱۷۶؛ ایوب، تپه دست چپ در راه خروج به گیفان، ۱۰۰۰ متر، ۶۰/۴/۱۱، قرشی‌الحسینی G- ۱۲۱۹؛ نزدیک شیخ‌تیموری، ۱۰۰۰ متر، ۷۷/۶/۳۰، ۱۰۳۷۵؛ بین درکش و هاور، ۱۰۰۰ متر، ۷۹/۲/۲۱، فقیه‌نیا و زنگویی ۳۲۷۶۹ و ۱۴۰۰ متر، ۷۹/۴/۷، زنگویی ۳۲۹۸۶ و ۱۳۰۰ متر، ۸۰/۴/۱۸، جوهرچی ۳۳۸۸۹؛ کوه‌های چخماقلو، ۱۸۰۰ متر، ۷۹/۴/۱۴، فقیه‌نیا و زنگویی ۳۳۱۰۸. - **درگز**: لطف‌آباد، اطراف

مرزبانی، غرب ساختمان، ۱۸۰۰ متر، ۶۰/۳/۱۳، قرشی الحسینی G - ۵۲۶؛ حاتمقلعه، ۳۰۰ متر، ۷۲/۲/۲۶، جوهرچی و زنگویی ۲۳۱۱۷. **مشهد:** غرب کلات نادری، لاین نو به خاکستر، ۱۲۰۰ متر، ۷۶/۳/۲، رافعی و زنگویی ۲۹۱۷۷.

A. altissima: **بجنورد:** آشخانه، تپه‌پای کوه‌های دوچینگ، ۵۰۰ متر، ۶۱/۴/۱، قرشی الحسینی G - ۱۷۹۶؛ گیفان، تخت ناوه، ۱۵۰۰ متر، ۶۰/۴/۱۰، قرشی الحسینی G - ۱۱۷۷؛ گیفان، تخت ناوه، ۱۴۰۰ متر، ۷۰/۳/۲۶، جوهرچی و زنگویی ۲۰۷۶۹؛ بین آنابای و گوینیک، ۱۱۵۰ متر، ۸۰/۲/۹، جوهرچی و زنگویی ۳۳۴۴۹؛ امام دره، ۱۰۰۰ متر، ۸۰/۱/۲۸، جوهرچی و زنگویی ۳۳۲۸۳؛ بین آشخانه و مهمانک، کیلومتر ۱۰، ۹۰۰ متر، ۷۶/۴/۱۶، رافعی و زنگویی ۲۹۴۶۸. **درگز:** لطف‌آباد، پاسگاه مرزی، ۵۰ متر، ۶۱/۳/۴، ذکایی ۱۳۴۰؛ حاتم قلعه، ۳۰۰ متر، ۷۲/۲/۲۶، جوهرچی و زنگویی ۲۳۱۱۷؛ بین پاسگاه حاتم قلعه و شیلگان، ۴۰۰ متر، ۸۱/۳/۲۱، جوهرچی ۳۴۲۲۴.

A. hyalina: **مشهد:** ده گوش، ۱۵۰۰ متر، ۶۲/۴/۱۸، رضایی و ماهوان ۱۰۵۴۵؛ کلات نادری به ارچنگان، کیلومتر ۱۰، ۱۱۰۰ متر، ۷۶/۳/۱۱، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۸۹۶۷. - **سرخس:** کیلومتر ۹ جاده مشهد، ۶۵/۲/۸، آیت‌الهی، جوهرچی و زنگویی ۱۳۹۶۸.

A. austro-iranica: **گناباد:** ۱۰۰۰ متر، ۷۸/۲/۲۱، عمادزاده بدون شماره.

A. rhodocentra: **اسفراین:** صفی‌آباد، قارضی، ۱۲۵۰ متر، ۷۰/۲/۲۴، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۰۱۸۳. - **کاشمر:** ۱۰ کیلومتری شمال شهر، ۶۴/۲/۱۹، آیت‌الهی و جوهرچی ۱۲۶۴؛ درونه، ۸۴۰ متر، ۶۳/۲/۱۱، آیت‌الهی و جوهرچی ۱۰۹۵۱؛ شمال سرحوضک، کلاته روحانی، ۱۱۰۰ متر، ۶۳/۲/۱۲، آیت‌الهی و جوهرچی ۱۰۹۷۵. - **تربت حیدریه:** جاده جنگل به محمدآباد، کیلومتر ۱۴، ۹۰۰ متر، ۶۵/۲/۱۴، آیت‌الهی و زنگویی ۱۴۰۳۹؛ سه راهی فیض‌آباد، ۹۰۰ متر، آیت‌الهی و رضایی ۱۱۸۱۰؛ کیلومتر ۸، پاسگاه عمرانی به یونسی، ۹۰۰ متر، ۷۷/۲/۱۹، رافعی و زنگویی ۳۰۴۵۰؛ فیض‌آباد به همت‌آباد، ۹۰۰ متر، ۷۲/۱/۳۱، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۲۷۶۹؛ جاده عمرانی به طرف بندازبک، کیلومتر ۷، ۱۱۰۰ متر، ۷۲/۲/۶، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۲۹۰۷؛ کیلومتر ۱۸ فیض‌آباد به باغستان، ۱۰۰۰ متر، ۷۶/۲/۲۳، حجت و زنگویی ۲۸۳۸۳؛ دشت خیرآباد، ۹۰۰ متر، ۷۰/۲/۱۴، جوهرچی و زنگویی ۱۹۸۸۲؛ تربت حیدریه به گناباد، ۱/۵ کیلومتری تربت، ۸۶۰ متر، ۶۰/۲/۱۱، ذکایی، ۷۸۱. - **خواف:** زرداب، کوه سنه، ۱۷۰۰ متر، آیت‌الهی و ماهوان ۱۱۰۵۵؛ خواف: دشت زوزن، بین اسدآباد و قائم‌آباد، ۷۵۰ متر، ۶۸/۲/۱۰، جوهرچی و زنگویی ۱۷۱۹۷؛ سنگان، ۸۰۰ متر، ۷۲/۲/۱۱، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۳۰۲۱. - **گناباد:** بجستان، کیلومتر ۵، میانه‌ی به مارندیز، ۸۰۰ متر، ۷۶/۲/۲۳، حجت و زنگویی ۲۸۴۰۷؛ بجستان به گناباد، کیلومتر ۳۰، ۱۲۰۰ متر، ۷۶/۲/۲۴، حجت و زنگویی ۲۸۴۴۱؛

حجت‌آباد به هلالی، کیلومتر ۱۰، ۱۲۵۰ متر، ۷۷/۲/۱۹، رافعی و زنگویی ۳۰۵۰۷؛ اطراف حوض بیگی، ۱۳۵۰ متر، ۷۰/۲/۶، فقیه‌نیا و زنگویی ۱۹۶۲۹؛ دره نخو، ۱۶۰۰ متر، ۷۰/۲/۵، فقیه‌نیا و زنگویی ۱۹۵۶۷؛ کاخک به استاد، بعد از دو راهی مرغش، ۱۵۰۰ متر، ۷۰/۲/۴، فقیه‌نیا و زنگویی ۱۹۵۲۵؛ بجستان به قاسم‌آباد، کیلومتر ۱۵، ۱۲۰۰ متر، ۷۲/۲/۱، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۲۸۱۱؛ لوت عمرانی: ۸۰۰ متر، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۲۹۹۲؛ ۸۰۰ متر، ۷۰/۱/۱۹، فقیه‌نیا و زنگویی ۱۹۲۶۰؛ ۱۱۰۰ متر، ۷۱/۲/۱۳، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۱۵۶۲ و ۱۰۵۰ متر، ۷۰/۲/۱۲، فقیه‌نیا و زنگویی ۱۹۷۲۲ و ۹۰۰ متر، رافعی و زنگویی ۱۵۰۸۲ و ۱۰۵۰ متر، ۶۹/۱/۲۱، فقیه‌نیا و زنگویی ۱۸۰۵۵ و ۹۵۰ متر، ۶۹/۲/۳، فقیه‌نیا و زنگویی ۱۸۲۹۹؛ سنو، ۱۴۰۰ متر، ۶۹/۲/۵، فقیه‌نیا و زنگویی ۱۸۳۹۴؛ جاده گناباد به تربت حیدریه، ۳۸ کیلومتری گناباد، ۷۹۰ متر، ۶۲/۱/۲۹، حلال‌زاده و ماهوان ۱۰۰۰۰. - **فردوس**: آب گرم، ۱۶۵۰ متر، ۷۴/۲/۲۶، رافعی و زنگویی ۲۵۰۷۶؛ ۸۰ کیلومتری فردوس به باغستان، ۱۲۵۰ متر، ۶۱/۱/۲۵، قرشی‌الحسینی G - ۱۳۳۷؛ فردوس به بشرویه، کیلومتر ۱۴، ۱۴۰۰ متر، ۷۴/۱/۲۷، رافعی و زنگویی ۲۴۷۹۸؛ سرند به باغستان، کیلومتر ۱۵، ۱۵۰۰ متر، ۷۷/۲/۲۲، رافعی و زنگویی ۳۰۶۶۲. - **قاین**: زیرکوه، محمدآباد، ۱۰۵۰ متر، ۶۸/۲/۲۵، جوهرچی و زنگویی ۱۷۳۷۳؛ آفریز به تیغدر، کیلومتر ۲۷، ۱۴۰۰ متر، ۷۷/۳/۱، رافعی ۳۰۹۷۳؛ کیلومتر ۳۷ قاین به حاجی‌آباد، ۱۳۰۰ متر، ۷۷/۲/۳۰، رافعی ۳۰۷۷۵؛ یزدان، ۵۰۰ متر، ۶۷/۱/۲۱، جوهرچی و زنگویی ۱۵۹۸۳؛ جاده بیمرغ به آهنگران، کیلومتر ۳۵، ۹۰۰ متر، ۷۲/۲/۷، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۲۹۹۲. - **بیرجند**: جاده قاین به بیرجند، ۴۰ کیلومتری بیرجند، ۱۹۰۰ متر، ۷۱/۲/۲۷، فقیه‌نیا و زنگویی، ۲۱۷۶۳ استخر، چهارده بالا، دامنه‌های جنوبی، ۱۸۷۰ متر، ۶۰/۱/۲۷، ذکایی و قرشی‌الحسینی ۵۴۰؛ جاده خوسف، ۱۵۰۰ متر، ۶۰/۱/۲۵، ذکایی و قرشی‌الحسینی ۴۴۰؛ حسین‌آباد به نهبندان، کیلومتر ۵، ۶۱/۲/۸، ذکایی ۱۲۵۴؛ کوه‌های گزیک، ۱۴۰۰ متر، ۶۸/۲/۲۴، جوهرچی و زنگویی ۱۷۳۰۱؛ خوسف به معدن قلعه زری، کیلومتر ۱۰، ۱۵۰۰ متر، فقیه‌نیا و زنگویی ۳۰۰۲۵؛ بین خور و مزار بلنجیر، کلاته باغ، ۱۴۰۰ متر، ۷۸/۱/۳۱، فقیه‌نیا و زنگویی ۳۲۱۲۱؛ ۱۰ کیلومتری بیرجند به خوسف، ۱۳۰۰ متر، ۷۸/۱/۳۱، فقیه‌نیا و زنگویی ۳۲۱۰۸؛ کیلومتر ۳۰ پاسگاه مرزی به درح، ۱۰۰۰ متر، ۷۵/۲/۱۱، رافعی و زنگویی ۲۶۵۲۰؛ بند دره، ۲۰۰۰ متر، ۷۴/۲/۱۱، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۵۲۰۶. - **نهبندان**: اسدآباد، ۱۷۵۰ متر، حجت و زنگویی ۲۹۹۷۴؛ تاغستان، ۱۲۰۰ متر، ۷۱/۱/۲۴، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۱۴۳۱؛ خوانشرف به معدن پنبه نسوز، کیلومتر ۲۰، ۱۳۰۰ متر، ۷۱/۱/۲۴، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۱۴۶۰ و ۱۳۰۰ متر، فقیه‌نیا و زنگویی ۱۹۷۳۶ و ۹۰۰ متر، ۷۰/۲/۱۰، فقیه‌نیا و زنگویی ۱۹۸۲۹؛ شمال غربی نهبندان، قدمگاه، ۱۷۰۰ متر، ۷۷/۱/۱۸، حجت و زنگویی ۲۹۸۴۴؛ کیلومتر ۶ شمال غربی نهبندان، ۱۳۵۰ متر، ۷۶/۲/۹، رافعی و زنگویی ۲۸۳۳۳؛ خوشاره، ناسپنده، ۱۵۰ متر

۶۹/۱/۲۳، فقیه‌نیا و زنگویی ۱۸۱۵۲. - **طبس:** دیهوک، جاده عرب‌آباد به خور، کیلومتر ۶۵، ۱۱۵۰ متر، ۷۲/۱/۱۹، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۲۶۵۲؛ دیهوک، جاده عرب‌آباد به خور، کیلومتر ۵۰، ۹۰۰ متر، ۷۲/۱/۱۹، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۲۶۴۶؛ دیهوک، جاده عرب‌آباد به خور، کیلومتر ۲۵، ۹۰۰ متر، ۷۹/۱/۱۹، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۲۶۳۰؛ جاده عشق‌آباد به بردسکن، ۹۰۰ متر، ۷۴/۱/۲۹، رافعی و زنگویی ۲۴۸۹۲؛ بعد از دو راهی دیهوک، ۳۵ کیلومتری بشرویه، ۱۲۵۰ متر، ۷۵/۱/۲۶، رافعی و زنگویی ۲۶۲۰۶؛ جاده بشرویه به طبس، کیلومتر ۵ جاده عشق‌آباد، ۱۲۰۰ متر، ۷۱/۲/۱۴، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۱۵۹۷؛ منطقه دارین، ۷۸/۱/۲۵، فقیه‌نیا و صالحی ۳۲۰۲۰؛ معدن مزینو ۱۱۰۰ متر، ۷۵/۱/۲۸، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۶۳۵۲؛ کیلومتر ۷ جاده طبس به خرو، ۸۰۰ متر، ۷۵/۱/۲۷، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۶۲۶۹؛ حد فاصل روستای خرو و رودخانه علیا، ۱۴۰۰ متر، ۷۵/۱/۲۷، رافعی و زنگویی ۲۶۲۳۹.

2. Sclerorhachis (RECH. f.) RECH. f., Anz. Math. Nat.Kl. Osterr. Akad. Wiss. 105:242(1968).

کلید شناسایی گونه‌های جنس *Sclerorhachis*

۱. یقه ضخیم، دارای کرک‌های کتانی تا پنبه‌ای، کپه به قطر ۱۰ تا ۲۰ میلی متر
 2. *S. platyrachis* (BOISS.) PODLECH ex RECH. f.
 ۳. یقه به ندرت دارای کرک‌های کتانی تا پنبه‌ای، کپه به قطر ۵ تا ۱۰ میلی متر..... ۲
 ۴. یک تا دو ساله، به ارتفاع ۶۰ سانتی متر، کپه به قطر ۷ تا ۱۰ میلی متر... * *S. polysphaera* RECH. f.
 ۵. - چند ساله، به ارتفاع ۱۵ تا ۳۰ سانتی متر، کپه ۵ تا ۸ میلی متر..... *S. leptoclada* RECH. f.
- اجزای، کپه گونه‌های فوق در جدول مقایسه‌ای ۲ ارائه شده است.

جدول ۲- تصاویر اجزای کپه در گونه‌های جنس *Sclerorhachis*

	گلچه لوله ای	گلچه زبانه ای	برگه خارجی	برگه داخلی	فندقه
<i>S. leptoclada</i>		—			
<i>S. platyrachis</i>		—			

* وجود گونه فوق در خراسان محتمل است.

پراکندگی جغرافیایی گونه‌ها در خراسان

S. leptoclada: گناباد: ارتفاعات کلات، ۷۷۰ متر، ۶۶/۱/۲۹، آیت‌الهی و زنگویی ۱۵۲۰۷ و ۱۵۱۸۶. قاین: ورزگ به ورزق، کیلومتر ۴، ۱۴۰۰ متر، ۷۷/۲/۳۰، رافعی و حجت ۳۰۸۰۸. بیرجند: ۴۰ کیلومتری شمال بیرجند، ۱۹۵۰ متر، ۶۴/۲/۳، آیت‌الهی و زنگویی ۱۲۱۸۴؛ امین‌آباد، ۱۹۰۰ متر، ۷۷/۲/۱۲، فقیه‌نیا و زنگویی ۳۰۳۴۰؛ کوه‌های گزیک، ۱۵۰۰ متر، ۶۸/۲/۲۴، جوهرچی و زنگویی ۱۷۲۷۲؛ نوقند، ۱۹۵۰ متر، ۷۳/۳/۴، حجت و زنگویی ۲۴۲۱۳؛ ارتفاعات مسک، ۲۱۰۰ متر، ۷۷/۲/۱۱، فقیه‌نیا و زنگویی ۳۰۳۲۲؛ سرچاه، مزارشاه سلیمان علی، ۱۹۰۰ متر، ۷۷/۲/۶، فقیه‌نیا و زنگویی ۳۰۰۵۳. نهبندان: قدمگاه (مزار)، ۱۷۰۰ متر، ۷۷/۱/۱۸، حجت و زنگویی ۲۹۸۵۲.

S. platyrachis: بجنورد: جنوب بدرانلو، منطقه حمام چيله، تخته میرزا، ۱۹۰۰ متر، ۷۳/۴/۱۹، زنگویی و حسین زاده ۲۴۴۴۷؛ کیلومتر ۶ نوده به اسفیدان، ۱۵۰۰ متر، ۷۷/۳/۲۴، رافعی و زنگویی ۳۱۵۴۸. قوچان: شغل‌آباد، پس حصار، ۱۸۶۰ متر، ۶۲/۳/۲۲، جوهرچی و زنگویی ۱۰۴۳۸؛ فاروج به اوغاز کهنه، کوه‌های قلعه صفا، ۱۷۵۰ متر، ۷۹/۴/۲، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۹۳۲۵؛ بین دربند و قره چه، ۱۴۰۰ متر، ۷۷/۳/۱۶، فقیه‌نیا و زنگویی، ۳۱۲۵۲؛ استاد، کنار رودخانه، ۱۵۰۰ متر، ۶۰/۳/۲۸، قرشی‌الحسینی G-۱۰۶۴. نیشابور: ارتفاعات گرینه، ۱۹۰۰ متر، ۷۵/۴/۱۳، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۷۷۶۸. چناران: گل‌مکان، چشمه سبز، ۱۵۶۰ متر، ۷۱/۵/۱۲، آیت‌الهی و زنگویی ۲۲۵۹۸ و ۶۴/۴/۵، آیت‌الهی و زنگویی ۱۳۲۵۷. مشهد: کوه‌های بینالود، فرسگه، ۲۰۰۰ متر، ۶۸/۴/۱۲، فقیه‌نیا و زنگویی ۱۷۸۸۸؛ کوه‌های خورکلات، ۱۳۵۰ متر، ۶۷/۳/۱۶، جوهرچی و زنگویی ۱۶۸۲۱؛ کارده، ۱۲۸۰ متر، ۶۴/۲/۲۶، جوهرچی و زنگویی ۱۲۹۴۳. سرخس: کوه‌های مزدآوند، تپه‌های جنوب غربی، ۶۷/۳/۱۴، جوهرچی و زنگویی ۱۶۷۳۸؛ کوه‌های بزنگان، ۱۵۰۰ متر، ۷۵/۳/۱۶، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۷۱۱۷. سبزوار: کوه‌های علیک، ۱۴۵۰ متر، ۶۳/۳/۶، جوهرچی و زنگویی ۱۱۲۱۰. تربت حیدریه: اسدآباد، ۶۵/۴/۲، آیت‌الهی و زنگویی ۳۶۵۰؛ ۶ کیلومتری رود معجن، ۶۵/۳/۳۱، آیت‌الهی و زنگویی ۱۳۵۵۶.

3. *Achillea* L. Spec. Plant . 896(1753).

کلید شناسایی گونه‌های جنس *Achillea*

- ۱- برگ‌ها خطی تا تخم مرغی پهن، فاقد تاب، قطعات برگ‌گی فاقد همپوشانی؛ گلچه زبانه‌ای سفید یا زرد.. ۲
- برگ‌ها خطی یا نخی، کم و بیش تابدار، قطعات برگ‌گی همپوشان، یا کمی فاصله دار؛ گلچه زبانه‌ای زرد. ۵
- ۲- کلایرک دارای گلچه‌های زبانه‌ای روشن تا زرد طلایی..... ۳
- کلایرک دارای گلچه‌های زبانه‌ای سفید تا سفید عاجی..... ۴

۳. برگ‌ها یک شکل..... 6.A. biebersteinii AFAN.

- برگ‌های قاعده‌ای و فوقانی دو شکلی و متفاوت با هم..... 7.A.pachycephala RECH. f.

۴- سطح فوقانی جام گلچه زبانه‌ای سفید عاجی تا زرد روشن، برگ‌های میانی ساقه مستطیلی تا تخم مرغی

L. * 5. A. nobilis

- جام گلچه زبانه‌ای در هر دو سطح سفید، برگ‌های میانی ساقه خطی تا سرنیزه‌ای... 4.A. millefolium L.

۵- گریبان مستطیلی تا استوانه‌ای، طول کم و بیش دو برابر عرض..... 3. A.eriophora DC.

- گریبان مستطیلی تا تخم مرغی، نیمه کروی، طول کمتر از ۱/۵ برابر عرض..... ۶

۶- ساقه دارای خط و شیار؛ قطعات برگي فاقد همپوشانی، کم و بیش فاصله دار، کمی کرکپوش؛ گلچه

زبانه‌ای نسبتاً مشخص..... 2.A. tenuifolia LAM.

- ساقه استوانه‌ای و در قسمت فوقانی خطدار؛ قطعات برگي کم و بیش نزدیک به یکدیگر، گیاه کرکپوش،

کرک‌ها متر اکم؛ گلچه زبانه‌ای بسیار کوتاه..... 1.A.wilhelmsii C. KOCH.

اجزای کپه گونه‌های فوق در جدول مقایسه‌ای ۳ ارائه شده است.

پراکنندگی جغرافیایی گونه‌ها در خراسان:

A. wilhelmsii : بنجورد: رباط قرمیل، کیلومتر ۲۰ جاده قدیم جاجرم، ۱۶۰۰ متر، ۷۶/۲/۲۴، حجت و

زنگویی ۲۸۴۴۲؛ کیلومتر ۳۵ اسفراین به بنجورد، جاده پای کنل به تخت میرزا، ۲۰۰۰ متر، ۷۶/۳/۲۵،

جوهرچی و زنگویی ۳۱۵۷۶. - شیروان: پالکانلو، ۱۶۰۰ متر، ۷۷/۳/۱۹، فقیه‌نیا و زنگویی ۳۱۴۳۷؛ تخت

گلپل، ۲۰۰۰ متر، ۶۹/۴/۱۸، فقیه‌نیا و زنگویی ۱۸۸۸۴؛ سیسب، ۱۴۵۰ متر، ۶۹/۲/۲۳، راشد ۱۸۴۷۳.

قوچان: رهورد به آسیلاخ، ۱۶۰۰ متر، ۷۷/۳/۲۰، فقیه‌نیا و زنگویی ۳۱۵۲۵؛ فاروج، بین دربند و قره‌چه،

۱۴۰۰ متر، ۷۷/۳/۱۶، فقیه‌نیا و زنگویی ۳۱۲۶۳؛ اوغاز کهنه، قلعه صفا، کلاته بابا، ۱۹۰۰ متر، ۷۶/۴/۲،

فقیه‌نیا و زنگویی ۲۹۳۷۲؛ کوه‌های عمارت، ۱۸۰۰ متر، ۷۵/۳/۳۰، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۷۴۲۸؛ ۴ کیلومتری

باجگیران، ۱۵۰۰ متر، ۶۰/۳/۲۶، قرشی‌الحسینی G-۸۳۶؛ باجگیران، قره‌چقه، ۱۷۵۰ متر، ۶۰/۳/۲۳،

قرشی‌الحسینی G-۷۷۴؛ منبع آب، کوه‌های غربی، ۱۷۰۰ متر، ۶۰/۳/۲۳، قرشی‌الحسینی، G-۸۱۳. - درگز:

۵۰۰ متری مدخل گلخندان، دامنه‌های دست راست جاده، ۲۸۰ متر، ۶۰/۲/۲۹، قرشی‌الحسینی، G-۲۶۵.

چناران: کیلومتر ۸۰ جاده مشهد به قوچان، سوهان رادکان، ۱۱۰۰ متر، ۵۹/۳/۹، قرشی‌الحسینی G-۲۸۴.

مشهد: جاده کلات، گوجکی، ۱۳۵۰ متر، ۶۰/۲/۲۹، قرشی‌الحسینی، G-۲۵۶؛ کیلومتر ۵۰ مشهد به کلات،

* گونه فوق در فلورا ایرانیکا از کوه‌های بینالود گزارش شده اما تاکنون از خراسان جمع‌آوری نشده است.

جدول ۳- تصاویر اجزای کپه در گونه‌های جنس *Achillea*

	کامک	برگه داخلی	برگه خارجی	گلچه زیانه ای	گلچه لوله ای
<i>A. wilhelmsii</i>					
<i>A. tenuifolia</i>					
<i>A. eriophora</i>					
<i>A. millefolium</i>					
<i>A. biebersteinii</i>					
<i>A. pachycephala</i>					
<i>A. nobilis</i>					

۱۵۰۰ متر، ۷۱/۴/۹، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۲۰۸۸؛ جاده کلات، ۱۰ کیلومتری شمال گوجگی، ۱۷۰۰ متر، ۷۰/۳/۲۹، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۰۸۴۹ - سرخس: اطراف یازتپه، ۳۰۰ متر، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۱۵۳۱. کاشمر: ده قلعه جوق، ۱۳۰۰ متر، ۶۰/۳/۶، ذکایی ۹۸۰؛ خرسنگ چنار، ۱۲۰۰ متر، ۶۰/۲/۱۱، ذکایی ۷۷۰. تربت حیدریه: مزار سربالا، ۱۸۰۰ متر، ۷۶/۳/۵، حجت و زنگویی ۲۸۷۶۴؛ بندازیک، ۹۰۰ متر، ۷۶/۲/۲۹، رافعی و زنگویی ۲۸۵۱۵؛ روستای ساق، تنگه بیشه، ۱۸۰۰ متر، ۷۲/۳/۱۹، جوهرچی و زنگویی ۱۵۳۸۹؛ جاده عمرانی به طرف بندازیک، کیلومتر ۲۵، ۹۰۰ متر، ۷۲/۲/۶، رافعی و زنگویی ۲۲۹۲۹؛ اسکندرآباد، ۱۰۵۰ متر، ۷۰/۲/۱۴، جوهرچی و زنگویی ۱۹۹۳۲. - تربت جام: کوه بزد، ۱۷۰۰ متر، زرگری؛ جنت‌آباد،

۱۵۰۰ متر، قرشی الحسینی، G - ۸۳۶. - **تایباد**: بین کرات و تایباد، کیلومتر ۱۵، ۹۰۰ متر، ۷۲/۲/۱۱، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۳۰۴۵؛ پل بند، ۸۵۰ متر، ۷۱/۳/۵، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۱۸۷۵. - **فردوس**: سرند به باغستان، کیلومتر ۱۴، ۱۵۰۰ متر، ۷۷/۲/۲۲، رافعی و زنگویی ۳۰۶۶۹؛ تنگل مهوید، ۱۸۵۰ متر، ۷۷/۲/۲۱، رافعی و زنگویی ۳۰۶۳۳. - **گناباد**: بجستان، کیلومتر ۵ میاندھی به مارندیز، ۸۰۰ متر، ۷۶/۲/۲۳، حجت و زنگویی ۲۸۴۰۸؛ ارتفاعات غرب معدن نو، ۱۴۵۰ متر، ۷۶/۲/۲۴، حجت و زنگویی ۲۸۴۵۷؛ لوت عمرانی، ۱۱۰۰ متر، ۷۰/۲/۱۲، فقیه‌نیا و زنگویی، B ۱۹۸۵۷؛ کیلومتر ۳۰ گناباد به بجستان، ۱۲۰۰ متر، ۷۶/۲/۲۴، حجت و زنگویی ۲۸۴۴۲؛ جنوب شرقی گناباد، روستای رضو، ۱۴۳۰ متر، ۷۵/۲/۲۷، رافعی و زنگویی ۲۶۹۱۶. **قاین**: جاده قاین به بیرجند، بعد از گردنه خونیک، ۱۸۵۰ متر، ۶۸/۳/۲۱، جوهرچی و زنگویی ۱۷۶۴۶. **بیرجند**: دامنه کوه شکرو، ۶۵/۲/۲۸، آیت‌اللهی و زنگویی ۱۴۲۴۴؛ طناک به اسفزار، ۲۰۰۰ متر، ۷۷/۲/۱۱، فقیه‌نیا و زنگویی ۳۰۲۶۵؛ خوسف، شاه زیله به تجک، ۱۷۰۰ متر، ۷۶/۲/۱۳، فقیه‌نیا و زنگویی ۳۰۴۰۹؛ مرک به تازان، ۱۹۰۰ متر، ۷۳/۳/۲۴، حسین زاده و زنگویی ۲۵۰۰۰؛ نوقند به بیدسک، ۲۱۰۰ متر، ۷۳/۳/۲۵، حسین زاده و زنگویی ۲۴۲۱۹؛ جنوب شرقی بیرجند، روستای ماخونیک، ۱۶۰۰ متر، ۷۶/۲/۸، رافعی و زنگویی ۲۸۲۸۱؛ کیلومتر ۱۵ بیرجند به نهبندان، ۱۵۰۰ متر، ۷۶/۲/۸، رافعی و زنگویی ۲۸۳۱۷. - **نهبندان**: کیلومتر ۲۰ به چاه چوچو، ۱۲۰۰ متر، ۷۷/۱/۲۰، حجت و زنگویی ۲۹۹۵۷؛ شوسف، ۱۳۰۰ متر، ۶۳/۲/۵، جوهرچی و زنگویی ۱۰۸۵۲. - **طبس**: ده چیروک، کوه‌های مقابل ده، ۱۳۰۰ متر، ۶۰/۲/۱۰، نکایی ۷۲۴.

A. tenuifolia: **بجنورد**: شهرآباد، ۵۰۰ متر، ۷۰/۷/۱۶، فقیه‌نیا و زنگویی، ۲۱۰۸۷؛ بین پادگان شهرآباد و اسلام‌آباد پایین، ۸۱۲ متر، ۸۲/۵/۱۴، جوهرچی ۳۵۱۱۸. **A. eriophora**: **بیرجند**: استخر چهارده بالا، دامنه‌های جنوبی، ۶۰/۱/۲۷، نکایی و قرشی الحسینی ۵۲۸؛ ۵ کیلومتری مود، کوه‌های قلاع، ۲۰۰۰ متر، ۶۸/۳/۲۲، جوهرچی و زنگویی ۱۷۶۸۳؛ کوه‌های بند عمر شاهی، ۱۶۵۰ متر، ۸۱/۳/۲۹، فقیه‌نیا و حسین زاده ۳۴۲۵۹؛ سرچاه، مزار شاه سلیمان علی، ۱۹۰۰ متر، ۷۷/۲/۶، فقیه‌نیا و زنگویی ۳۰۰۸۰؛ امین‌آباد، ۱۹۰۰ متر، ۷۷/۲/۱۲، فقیه‌نیا و زنگویی ۳۰۳۴۸. - **نهبندان**: کیلومتر ۶ نهبندان به قدمگاه، ۱۳۵۰، ۷۶/۲/۹، رافعی و زنگویی ۲۸۳۴۰.

A. millefolium: **نیشابور**: آبشار بار، ۲۰۰۰ متر، ۸۲/۴/۸، زنگویی ۳۴۸۷۶.

A. biebersteinii: **بجنورد**: قزل قان، ناوه، ۱۱۰۰ متر، ۶۰/۴/۱۰، قرشی الحسینی G - ۱۱۷۱؛ ایوب، گیفان، ۱۰۰۰ متر، ۶۰/۴/۱۱، قرشی الحسینی G - ۱۲۲۰؛ ۷۵ کیلومتری به آلمه، ۱۲۵۰ متر، ۷۷/۳/۷، حجت و زنگویی ۳۱۰۴۳؛ بین درکش و هاور، ۱۲۰۰ متر، ۷۹/۲/۲۱، جوهرچی و زنگویی ۳۲۷۷۴؛ تخت‌میرزا،

۲۲۰۰ متر، ۶۵/۴/۱۱، جوهرچی و زنگویی ۱۳۷۱۳. - **جاجرم**: روستای شقان به بنورد، ارتفاعات سالوک، ۲۲۵۰ متر، ۷۴/۴/۶، حجت و زنگویی ۲۶۰۳۱؛ **شیروان**: جنوب شرقی اوغاز، کوه فاطمه خانم، ۲۲۰۰ متر، ۷۶/۴/۳، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۹۴۰۰؛ منطقه گلیل، جنوب شرقی پاسگاه محیط زیست، ۲۱۰۰ متر، ۷۴/۳/۲۹، زنگویی و فقیه‌نیا ۲۵۸۵۸؛ باداملق، کوه‌های ملک امان، ۱۶۰۰ متر، ۷۷/۳/۱۸، فقیه‌نیا و زنگویی ۳۱۳۶۰؛ سولی به لوجلی، ۱۴۰۰ متر، ۷۴/۳/۲۹، رافعی و زنگویی ۲۵۸۶۷؛ اوغاز، ۱۹۰۰ متر، ۷۶/۴/۲۳، حجت و زنگویی ۲۹۶۶۶؛ شیروان به باجگیران، الخاص، ۱۸۰۰ متر، ۷۷/۳/۱۹، فقیه‌نیا و زنگویی ۳۱۴۵۷؛ برزلی، ۱۶۱۰ متر، ۷۴/۴/۵، زنگویی و رافعی ۲۵۹۹۱. - **قوچان**: کوه‌های عمارت، ۱۸۰۰ متر، ۷۵/۳/۳۰، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۷۴۶۷؛ تپه‌های جنوبی ده بالا سر منطقه مسجد، ۱۵۰۰ متر، ۶۰/۳/۶، قرشی‌الحسینی G - ۱۰۰۲؛ ۱۰ کیلومتری باجگیران به امامقلی، ۱۷۰۰ متر، ۶۰/۳/۶، قرشی‌الحسینی G - ۸۵۵؛ ۲۰ کیلومتری جنوب شرقی باجگیران، منطقه عشایری داش آراسی، ۱۸۰۰ متر، فقیه‌نیا و زنگویی ۱۷۷۶۳. - **درگز**: ۱/۵ کیلومتری خلانلو از نوخندان، دست راست جاده، ۵۰۰ متر، ۶۰/۳/۱۳، قرشی‌الحسینی G - ۵۹۰؛ ارتفاعات جنوب شرقی سنقر، ۱۵۰۰ متر، ۷۵/۴/۱۱، رافعی و زنگویی ۲۷۶۹۲؛ تندوره، بین شکرآب و چهل میر، ۲۰۰۰ متر، ۷۰/۳/۶، حجت و زنگویی ۲۰۴۸۳؛ ۲ کیلومتری درگز، سرازیری دره، ۲ کیلومتر مانده به آبگرم، ۱۰۰۰ متر، ۶۰/۳/۱۳، قرشی‌الحسینی G - ۴۹۴؛ تندوره، اطراف پاسگاه محیط‌زیست، بابا نستان، ۱۱۵۰ متر، ۷۸/۲/۲۰، زنگویی ۳۲۳۵۳؛ پارک تندوره، اطراف زیارتگاه بابانستان، ۱۰۰۰ متر، ۷۸/۲/۲۰، حجت و زنگویی ۳۲۳۳۳. - **چناران**: اخمد، ۱۷۰۰ متر، ۵۶/۴/۴، زرگری بدون شماره؛ فریزی، چشمه پریشان، ۲۴۰۰ متر، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۳۶۰۵. **مشهد**: کارده، ۱۵۰۰ متر، ۶۴/۲/۲۶، جوهرچی و زنگویی ۱۲۹۳۹؛ تلقور، ۱۰۰۰ متر، ۶۴/۲/۲۸، آیت‌اللهی و جوهرچی ۱۳۰۵۳؛ بین مشهد و مغان، شمال سربرج، ۱۴۵۰ متر، ۷۱/۳/۳۱، جوهرچی و زنگویی ۲۲۰۰۴؛ جاده کلات، بین پل رودخانه خور و دوراهی آب گرم، ۱۰۰۰ متر، جوهرچی و زنگویی ۱۷۴۱۰؛ کلات نادر، قلعه‌زو، ۶۰/۲/۳۰، قرشی‌الحسینی G - ۳۹۷؛ کلات نادر، ۲۰۰۰ متر، ۷۵/۳/۲۸، رافعی و زنگویی ۲۷۳۶۵؛ کلات به خشت نادری، ۱۲۰۰ متر، ۷۳/۳/۳، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۴۰۲۸؛ ۵۰ کیلومتر به کلات نادر، ۱۲۵۰ متر، ۷۳/۳/۳، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۳۹۷۶؛ کلات نادری، امبیزک، ۱۲۰۰ متر، ۷۶/۳/۲۱، رافعی و زنگویی ۲۹۱۹۱؛ بین آغنج و شریف‌آباد، بزمیش، ۱۶۵۰ متر، ۷۰/۵/۷، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۰۹۶۳؛ بین آغنج و شریف‌آباد، بزمیش، ۱۵۰۰ متر، ۷۳/۳/۱۲، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۴۱۱۹. - **سرخس**: جاده معدن آق دربند، کوه‌های دربند، دامنه‌های شمالی کوه‌های جنوبی، ۵۰۰ متر، جوهرچی و زنگویی ۱۸۶۰۳؛ اطراف کوه‌های معدن آق دربند، ۸۰۰ متر، ۷۲/۳/۸، جوهرچی و زنگویی ۲۳۲۰۲؛ غار بزنگان، ۱۵۰۰ متر، ۷۵/۳/۱۶، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۷۱۲۹. - **نیشابور**: سخدر، ۱۲۰۰ متر،

۵۴/۲/۲۹، زرگری بدون شماره، دیزبادعلیا، ارتفاعات بازه چپ، ۱۸۰۰ متر، ۷۵/۵/۱۴، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۷۷۹۷؛ کیلومتر ۱۲ دیزباد علیا، ۱۷۵۰ متر، ۷۵/۲/۳۰، رافعی و زنگویی ۲۶۹۱۷.

A. pachycephala: **بجنورد**: کیلومتر ۶ جاده ناوه به قنلیش، ۱۳۵۰ متر، ۷۵/۷/۱۷، رافعی و زنگویی ۲۷۱۵۴؛ جاده آشنانه به آزاد شهر، کلاته زمان صوفی، ۸۵۰ متر، ۶۶/۴/۲۱، رافعی و زنگویی ۱۵۵۳۲؛ تخت میرزا، ارتفاعات کلاته سهراب، ۲۱۰۰ متر، ۷۷/۳/۲۵، رافعی و زنگویی ۳۱۶۲۸. - **اسفراین**: ساری گل، ارتفاعات تنگه بابا قدرت، ۱۷۰۰ متر، ۷۷/۳/۲۶، رافعی و زنگویی ۳۱۶۵۳؛ **شیروان**: تخت گلیل، ۲۰۰۰ متر، ۶۹/۴/۱۸، فقیه‌نیا و زنگویی ۱۸۸۸۹. - **قوچان**: شمال عمارت، ۲۰۰۰ متر، ۷۶/۴/۲۴، حجت و زنگویی ۲۹۶۸۴؛ بین بردرو باجگیران، ۱۵۵۰ متر، ۶۹/۴/۳، فقیه‌نیا و زنگویی ۱۸۷۹۷. - **درگز**: گردنه ا. اکبر، دامنه‌های جنوبی، ۱۱۰۰ متر، قرشی‌الحسینی G - ۷۳۶. - **چناران**: بقمچ، اطراف روستای گاه، ۱۵۰۰ متر، ۷۲/۳/۹، حجت و زنگویی ۲۳۲۵۳؛ فریزی به خوبان، ۱۵۰۰ متر، ۷۱/۵/۲۰، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۲۴۱۴. **مشهد**: روستای تبادکوه، ۱۲۰۰ متر، ۷۲/۳/۹، جوهرچی و زنگویی ۲۳۲۵۳؛ شمال غربی کارده، بلغور، ۱۷۵۰ متر، ۷۵/۴/۳، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۷۵۴۲؛ کلات به چرم کهنه، ۱۲۰۰ متر، ۷۶/۳/۱۱، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۹۰۱۰.

4. Tripleurospermum SCHUTZ BIP., Tanacet. 31(1844).

از جنس Tripleurospermum تنها یک گونه T. disciforme (C.A. MEY.) SCHULTZ BIP. در خراسان موجود میباشد که شکل اجزای کپه آن در جدول ۴ ارائه گردیده است.

جدول ۴- تصاویر اجزای کپه در T. disciforme

فندقه	برگه داخلی	برگه خارجی	گلجه زبانه ای	گلجه لوله ای
				

پراکندگی جغرافیایی T. disciforme در خراسان

بجنورد: ارتفاعات آلمه، ۱۷۰۰ متر، ۷۶/۴/۱۸، رافعی و زنگویی ۲۹۵۷۲؛ گیفان، کوه‌های می‌سی‌نو، ۱۵۰۰ متر، مرداد ۶۰، وهاب زاده، V - ۳؛ کوه‌های شاه جهان، بین تخت میرزا و پاکتل، ۲۰۰۰ متر، ۶۵/۴/۱۱، جوهرچی و زنگویی ۱۳۷۳۴. - **اسفراین**: بعد از کلات، آقارزیچان، ۱۴۵۰ متر، ۶۲/۳/۲، جوهرچی و زنگویی ۱۰۲۹۴؛ تخت میرزا، ارتفاعات کلاته سهراب، ۲۱۰۰ متر، ۷۷/۳/۲۵، رافعی و زنگویی ۳۱۵۹۶؛ اسدلی، ۱۸۰۰ متر، ۶۹/۶/۱۳، زنگویی و فقیه‌نیا ۱۹۱۵۷ و ۱۹۱۴۸. - **شیروان**: قلعه بیگ، ۱۷۰۰ متر،

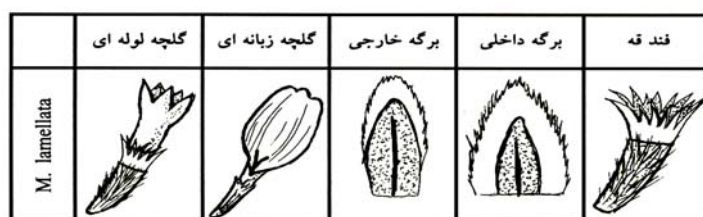
۶۹/۴/۳، فقیه‌نیا و زنگویی ۱۸۷۸۹؛ جنوب شرقی اوغاز، کوه فاطمه خانم، ۲۲۰۰ متر، ۷۶/۴/۴، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۹۴۰۳؛ تخت گلپل، ۲۰۰۰ متر، ۶۹/۴/۱۸، فقیه‌نیا و زنگویی ۱۸۸۶۷؛ منطقه گلپل، ۲۲۰۰ متر، ۶۸/۳/۲۵، فقیه‌نیا و زنگویی ۱۷۷۷۶؛ منطقه گلپل، شرق پاسگاه محیط زیست، ۲۱۰۰ متر، ۷۴/۳/۲۸، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۵۸۱۹؛ ملک‌نلو، ۱۶۰۰ متر، ۶۹/۴/۱۷، فقیه‌نیا و زنگویی ۱۸۸۴۷؛ ینگه قلعه، ۱۵۰۰ متر، ۶۳/۵/۳۱، آیت‌اللهی و زنگویی ۱۱۷۲۸؛ خیرآباد، کوه خور، ۱۵۰۰ متر، ۶۳/۵/۳۰، آیت‌اللهی و زنگویی ۱۱۶۹۷؛ باداملق کوه‌های ملک‌امان، ۱۶۰۰ متر، ۷۵/۳/۱۸، فقیه‌نیا و زنگویی ۳۱۳۸۵؛ شیروان به نامانلو، پالکانلو، ۱۶۰۰ متر، ۷۷/۳/۱۹، فقیه‌نیا و زنگویی ۳۱۴۳۸؛ ارتفاعات زوارم، ۱۵۰۰ متر، ۷۷/۳/۱۷، فقیه‌نیا و زنگویی ۳۱۳۱۷؛ ورک، ۱۸۵۰ متر، ۷۳/۴/۴، زنگویی و حسین زاده ۲۴۲۹۱. - **قوچان**: دامنه‌های غربی و جنوبی، حمزه کانلو، ۱۶۰۰ متر، ۶۱/۳/۳۱، قرشی‌الحسینی، G-۱۷۸۰؛ بین امامقلی و دوراهی امام‌باد، زو، ۱۴۵۰ متر، ۶۷/۳/۲۳، جوهرچی و زنگویی ۱۶۸۸۵؛ جنوب باجگیران، فرو در بادام، ۱۶۰۰ متر، ۷۳/۴/۸، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۴۳۴۲؛ کوه‌های گوگانلو، ۱۶۵۰ متر، ۷۵/۳/۳۱، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۷۴۹۴؛ ۲۰ کیلومتری جنوب شرقی باجگیران، منطقه عشایری داش آراسی، ۱۸۰۰ متر، ۶۸/۳/۲۹، فقیه‌نیا و زنگویی ۱۷۷۴۵. - **درگز**: کوه‌های هزار مسجد، زوخراب، ۲۴۵۰ متر، ۷۹/۳/۲، حجت و زنگویی ۳۲۸۷۳؛ دره جنوبی کوه‌های ا. اکبر، ۱۴۰۰ متر، ۶۹/۵/۲، فقیه‌نیا و زنگویی ۱۸۹۷۳؛ جاده نوخندان، درونگر، ۱۰۵۰ متر، ۶۶/۴/۱۰، آیت‌اللهی و زنگویی ۱۵۴۶۹؛ سنقر، دره قرفات، ۱۷۰۰ متر، ۷۵/۴/۱۱، رافعی و زنگویی ۲۷۶۴۶. - **چناران**: بقمج، ۲۰۰۰ متر، ۷۶/۳/۲۶، حجت و زنگویی ۲۹۲۱۰؛ اطراف روستای گاه، ۱۵۰۰ متر، ۷۶/۳/۲۹، حجت و زنگویی ۲۹۳۰۸؛ گل‌مکان، قلعه پایه، ۱۴۰۰ متر، ۶۲/۳/۱۳، رضایی و ماهوان ۱۰۳۴۱؛ فریزی به کوه‌های بینالود، دهنه‌جایی، ۱۷۰۰ متر، ۷۳/۳/۱۱، ماهوان و فقیه‌نیا ۲۴۰۹۱؛ بین گل‌مکان و چشمه سبز، ۱۸۵۰ متر، ۷۰/۵/۸، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۰۹۷۶؛ رادکان، شمال مریچگان، زوگروه، ۱۴۰۰ متر، ۷۱/۵/۱۴، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۲۴۰۰ متر. - **مشهد**: بینالود، کوه‌های فرسنگه ۲۱۰۰ متر، ۶۹/۳/۱۳، فقیه‌نیا و زنگویی ۱۸۷۳۰؛ مغان، ۱۰۰۰ متر، ۶۱/۲/۱۴، قرشی‌الحسینی، G-۱۵۳۹؛ کوه‌های بینالود، کورتیه، ۲۰۰۰ متر، ۷۱/۵/۲۸، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۲۴۹۱؛ جاغرق، ۱۳۰۰ متر، ۶۲/۳/۸، رضایی ۱۰۳۳۴؛ خان زو، روستای اورتکند، ۱۵۵۰ متر، ۷۳/۳/۱۹، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۴۱۴۹؛ سد طرق، ۱۱۵۰ متر، ۷۰/۴/۸، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۰۹۴۷؛ بین کارده و آل، ۱۴۰۰ متر، ۶۸/۴/۱۲، فقیه‌نیا و زنگویی ۱۷۹۱۶؛ آقنج به شریف‌آباد، بزمیش، ۱۵۰۰ متر، ۷۳/۳/۱۲، فقیه‌نیا و ماهوان ۲۴۱۲۲؛ ارتفاعات کنگ، دامنه‌های بینالود، ۲۱۰۰ متر، ۷۵/۴/۵، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۷۶۰۸؛ ده گوش، ۱۵۰۰ متر، ۶۲/۴/۱۸، رضایی و ماهوان ۱۰۵۶۰؛ ۵ کیلومتری جاده مشهد به نیشابور، امام زاده هاشم محتشم، ۱۶۰۰ متر، ۶۰/۳/۲۰، ذکایی ۱۰۵۰. - **نیشابور**: اطراف آبشار روستای بار، ۱۸۵۰ متر، ۷۵/۲/۳۱، فقیه‌نیا و زنگویی

۲۷۰۳۷. تربت حیدریه: رود معجن، ۱۶۰۰ متر، ۶۹/۵/۳۰، فقیه‌نیا و زنگویی ۱۹۰۴۸ و آیت‌اللهی و زنگویی ۱۳۵۹۶؛ سرخ‌آباد، ۱۴۰۰ متر، ۶۶/۳/۱۸، جوهرچی و زنگویی ۱۵۳۳۱؛ کوه‌های رودخانه، ۱۷۰۰ متر، ۷۵/۷/۱۷، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۲۳۱۸؛ کدکن، ۱۸۰۰ متر، ۶۹/۵/۲۲، فقیه‌نیا و زنگویی ۱۹۰۲۷.

5. *Microcephala* POBED., Not. Syst. Leningrad 21: 356 (1961).

از جنس *Microcephala* تنها یک گونه. *M. lamellata* (BUNGE) POBED در خراسان موجود است که شکل اجزای آن در جدول شماره ۵ ارائه گردیده است.

جدول ۵- تصاویر اجزای کپه در *M. lamellata*



پراکندگی جغرافیایی *M. lamellata* در خراسان

مشهد: بین چهجه و نیشابورک، ۴۵۰ متر، ۶۸/۲/۳۱، جوهرچی و زنگویی ۱۷۴۴۹؛ ۱۰ کیلومتری بعد از دو راهی آق دربند، ۶۰۰ متر، ۷۲/۳/۸، جوهرچی و زنگویی ۲۳۱۵۰. **سرخس:** پل خاتون، ۵۰۰ متر، ۷۱/۲/۶، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۰۲۵۴؛ دولت‌آباد به پل خاتون، کیلومتر ۳۰، ۷۳/۲/۷، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۳۸۳۸؛ تپه‌های چاهک، ۸۵۰ متر، ۶۵/۲/۳۱، جوهرچی و زنگویی ۱۴۵۱۶؛ اطراف یازتپه، ۳۰۰ متر، ۷۱/۲/۷، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۱۵۳۲؛ جاده آق دربند، کوه‌های دربند، دامنه شمالی، کوه‌های جنوبی، ۵۰۰ متر، ۶۹/۲/۳۰، جوهرچی و زنگویی ۱۸۵۹۷؛ پل خاتون، ابتدای جاده پس کمر، ۹۰۰ متر، ۷۸/۱/۲۲، حجت و زنگویی ۳۱۸۴۹. **تربت حیدریه:** فیض‌آباد به همت‌آباد، ۹۰۰ متر، ۷۲/۱/۳۱، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۲۷۷۰؛ بندازبک، ۱۰۰۰ متر، ۶۵/۲/۱۵، آیت‌اللهی و زنگویی ۱۴۰۸۴؛ بندازبک، ۹۰۰ متر، ۷۶/۲/۲۹، رافعی و زنگویی ۲۸۵۲۵؛ جاده جنگل بعد از محمدآباد، کیلومتر ۱۴، ۶۵/۲/۱۴، آیت‌اللهی و زنگویی ۱۴۰۳۷. **تربت جام:** کال کرو، ۸۰۰ متر، ۵۴/۲/۳، زرگری بدون شماره؛ رحمت‌آباد، ۱۰۰۰ متر، ۷۰/۲/۷، جوهرچی و زنگویی ۱۹۶۳۶ و ۱۹۶۳۷؛ بین جنت‌آباد و میرجاوه، ۸۰۰ متر، ۷۲/۱/۲۵، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۲۷۵۴؛ شرق تربت جام، دو راهی دو آبی، ۶۷۵ متر، ۸۱/۲/۱۴، جوهرچی ۳۴۰۸۹. **تایباد:** گمرگ دوغارون، ۷۰۰ متر، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۳۰۷۴؛ جاده دوغارون، کیلومتر ۵، ۷۲/۲/۱۲، فقیه‌نیا و زنگویی ۱۸۲۶۱. **خواف:** دشت زوزن، بین اسدآباد و قاسم‌آباد، ۷۵۰ متر، ۶۸/۲/۱۰، جوهرچی و زنگویی ۱۷۱۹۶. **گناباد:** شورآب، کوه‌های قلعه دختر، ۱۳۰۰ متر، ۷۲/۲/۷، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۲۹۶۵؛ بجستان به قاسم‌آباد، کیلومتر ۱۰،

۱۲۰۰ متر، ۷۲/۲/۱، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۲۸۳۵؛ بجستان، حجت‌آباد به هلالی، کیلومتر ۱۰، ۱۲۵۰ متر، رافعی و زنگویی ۳۰۵۰۹؛ جاده بیمرغ به آهنگران، کیلومتر ۳۵، ۹۰۰ متر، ۷۲/۲/۷، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۲۹۹۱. - فردوس: آیسک، ۱۱۲۰ متر، ۶۶/۱/۲۹، آیت‌الهی و زنگویی ۱۵۲۱۵ - قاین: کیلومتر ۳۷ قاین به حاجی‌آباد، ۱۳۰۰ متر، ۷۷/۲/۳۰، رافعی و زنگویی ۳۰۷۸۰؛ پاسگاه چارتم، ۴۵۰ متر، ۶۷/۱/۲۱، جوهرچی و زنگویی ۱۶۰۲۸؛ یزدان، ۵۰۰ متر، ۶۷/۱/۲۷، جوهرچی و زنگویی ۱۵۹۸۲؛ جنوب شرقی حاجی‌آباد، سه راهی ملکی به پاسگاه مرزی، ۷۰۰ متر، ۷۴/۳/۸، رافعی و زنگویی ۲۵۶۶۸. - طبس: جاده طبس به دستگران، بین قرچه و ا.آباد رحمانی، ۱۱۰۰ متر، ۷۶/۱/۲۹، رافعی و زنگویی ۲۴۹۲۴؛ جاده عشق‌آباد به بردسکن، ۹۰۰ متر، ۷۴/۱/۲۹، رافعی و زنگویی ۲۴۸۹۳؛ جاده طبس به یزد، کیلومتر ۷ مجاور نخلستان، ۷۰۰ متر، ۵۵/۲/۱۲، زرگری بدون شماره. -؛ جاده طبس به یزد، کیلومتر ۱۵، ۶۰۰ متر، ۶۲/۱/۲۹، حلال زاده و ماهوان ۱۰۰۲۱.

6. *Tanacetum* L. Spec. Plant. 843 (1753).

کلید شناسایی گونه‌های جنس *Tanacetum*

۱. گلچه زبانه‌ای مشخص، ماده، سفید ۲
- گلچه زبانه‌ای نامشخص ۳
۲. ارتفاع گیاه بیش از ۳۰ سانتی متر 1. *T. parthenium* (L.) SCHULTZ BIP.
- ارتفاع گیاه کمتر از ۱۰ سانتی متر 2. *T. kotschy* (BOISS.) GRIERSON.
۱. گیاه منشعب، هر انشعاب منتهی به یک کپه منفرد ۴
- گیاه غیر منشعب یا منشعب، هر انشعاب منتهی به تعدادی گل آذین دیهیم مانند ۶
۴. ساقه در قسمت فوقانی دوشاخه یا منشعب، کل گیاه برگدار، گلچه ماده غیر واضح، جام قاشقی به طول حدود ۱ میلی متر 7. *T. khorasanicum* (KRASCH.) PARSA
- ساقه در قسمت فوقانی غیر منشعب، در قسمت پایینی برگدار، گلچه زبانه‌ای با جام نسبتاً مشخص، به طول حدود ۱/۵ میلی متر ۵
۵. گریبان استوانه‌ای کوتاه یا شلغمی، به طول ۴ تا ۸ و به عرض ۵ تا ۶ میلی متر، گلچه ماده ۲ تا ۸ عدد، جام مستطیلی 6. *T. turcomanicum* (KRASCH.) TZVEL.
- گریبان شلغمی شکل به طول ۶ تا ۱۰ ندرتاً ۱۲ و به عرض ۶ تا ۷ میلی متر، برگه‌های گریبان در حاشیه قهوه‌ای، گلچه ماده ۸ تا ۱۶ عدد، جام تخم مرغی باریک
5. *T. walteri* (C.WINKL.) TZVEL.

۶. گیاه به طول ۱۵ تا ۳۰ بهندرت ۴۰ سانتی متر، ساقه برگدار، برگ‌ها دو تا سه بار شانه‌ای تا

پنجه‌ای.....4.T.polycephalum SCHULTZ BIP.

- گیاه به طول ۵۰ تا ۱۵۰ سانتی متر، ساقه در قسمت پایین برگدار، برگ‌ها دو بار شانه‌ای.

3.T.budjnurdense (RECH.f.) TZVEL.

اجزای کپه گونه‌های فوق در جدول مقایسه‌ای ۶ ارائه گردیده است.

جدول ۶- تصاویر اجزای کپه در گونه‌های جنس *Tanacetum*

	گلچه لوله ای	گلچه زبانه ای	برگه خارجی	برگه داخلی	فندقه
T. parthenium					
T. kotschyj					
T. budjnurdense					
T. polycephalum					
T. walteri					
T. turcomanicum					
T. khorassanicum					

پراکندگی جغرافیایی گونه‌ها در خراسان:

T. parthenium: **بجنورد**: بین درکش و هاور، ۱۶۰۰ متر، ۷۹/۴/۲۲، فقیه‌نیا و زنگویی ۳۳۰۴۹؛ چشمه جوزک، ۱۰۰۰ متر، ۷۹/۲/۲۰ جوهرچی و زنگویی ۳۲۷۴۹؛ هاور، ۱۰۰۰ متر، ۷۹/۲/۲۱، جوهرچی و زنگویی ۳۲۷۸۳. - **اسفراین**: سارمران، درمجزو، ۱۵۰۰ متر، ۷۷/۳/۲۷، رافعی و زنگویی ۳۱۷۳۰؛ کوه شاه جهان، اطراف یخچال، ۲۷۵۰ متر، ۷۳/۴/۵، زنگویی و حسین‌زاده ۲۴۳۲۰ و ۲۴۳۳۵. - **شیروان**: برزلی، ۱۶۱۰ متر، ۷۴/۴/۵، رافعی و زنگویی ۲۵۹۸۸. - **قوچان**: باغ رمضانعلی باقرزاده، فقیه‌نیا و زنگویی ۳۲۸۰۷؛ شمال فاروج، بین دربند و قره‌چه، ۱۴۰۰ متر، ۷۷/۳/۱۶، فقیه‌نیا و زنگویی ۳۱۲۴۲؛ ۲۵ کیلومتری باجگیران، بعد از امامقلی، امامزاده رحمان، ۱۶۰۰ متر، ۶۸/۳/۲۹، فقیه‌نیا و زنگویی ۱۷۷۳۹؛ جاده امامقلی باجگیران، یک کیلومتری پل سلیمان، ۱۴۰۰ متر، ۶۱/۳/۳۱، قرشی‌الحسینی G - ۱۷۷۳. - **درگز**: کوه‌های هزار مسجد، زوخراب، ۲۴۰۰ متر، ۷۹/۳/۲۹، حجت و زنگویی ۳۲۹۳۳؛ ارتفاعات جنوب شرقی سنقر، ۱۵۰۰ متر، ۵۷/۴/۱۱، رافعی و زنگویی ۲۷۷۰۷؛ سنقر، دره قره‌قات، ۱۷۰۰ متر، ۷۵/۴/۱۱، رافعی و زنگویی و ۲۵۰۰ متر، ۸۰/۳/۷، جوهرچی ۳۳۶۰۹. - **چناران**: بین چشمه سبز و بوژان، ۱۶۰۰ متر، ۶۴/۴/۲۵، آیت‌اللهی و رافعی ۱۳۴۱۵؛ کلاته عاشقان، ۱۵۰۰ متر، ۶۴/۴/۲۴، راشد و آیت‌اللهی ۱۳۵۴۵؛ فریزی، کوه‌های بینالود، ۱۸۰۰ متر، ۷۱/۵/۲۰، فقیه‌نیا و زنگویی، ۲۲۴۲۸، فریزی، دهنه جاجی ۱۱۰۰ متر، ۷۳/۳/۱۱، فقیه‌نیا و ماهوان ۲۴۰۹۷ و ۱۱۰۰ متر، ۶۴/۵/۲۱، آیت‌اللهی و جوهرچی ۱۳۵۴۳؛ کیلومتر ۳۷ جاده بقمچ به هزار مسجد، ۲۴۰۰ متر، ۷۶/۳/۲۶، حجت و زنگویی ۲۹۲۴۳؛ اخلمد، دره آبشار، ۱۵۵۰ متر، ۸۰/۲/۲۶، جوهرچی و زنگویی ۳۳۵۳۹ و نزدیک آبشار، ۱۷۰۰ متر، ۶۱/۴/۱۵، نکایی ۱۴۵۲ و ۱۶۵۰ متر، ۵۹/۲/۲۶، قرشی‌الحسینی G - ۲۶۷. - **مشهد**: کورتنه، ۲۰۰۰ متر، ۷۱/۵/۲۸، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۲۴۸۴؛ جنوب شرقی کلات، رودخانه خان‌زو، ۱۵۰۰ متر، ۲۷، ۷۵/۳/ رافعی و زنگویی ۲۷۳۲۴؛ کلات، ارتفاعات جنوبی گردنه صندوق شکن، ۱۵۵۰ متر، ۶۷/۳/۱۶، جوهرچی و زنگویی. ۱۶۸۴۰؛ ۵۰ کیلومتری کلات، ۱۲۵۰ متر، ۷۳/۳/۳، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۴۰۰۳؛ شمال غربی مارشک، ارتفاعات هزار مسجد، ۲۵۰۰ متر، ۷۵/۴/۴، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۷۵۸۷؛ بالاتر از مایان، کلاته ضابطیان، ۱۵۰۰ متر، ۶۲/۳/۲۴، ایرانشهر و مبین ۱۰۴۷۵؛ کوه‌های کنگ، ۲۱۰۰ متر، ۷۰/۵/۱۴، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۰۹۹۶؛ غرب مشهد دهبار، ۱۸۰۰ متر، ۶۲/۴/۵، رضایی و ماهوان ۱۰۵۱۱ و ۱۶۰۰ متر، ۶۲/۶/۲۴، جوهرچی و ماهوان ۱۰۶۵۲؛ کلاته آهن، ۱۵۰۰ متر، ۷۱/۶/۴، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۲۵۲۷؛ انتهای زشک، کوه‌های بینالود، ۲۲۰۰ متر، ۷۰/۸/۲۵، جوهرچی و زنگویی ۲۱۳۲۱؛ ۲۳۰۰ متر، ۵۹/۳/۱، قرشی‌الحسینی G - ۳۰۸؛ بین کنگ و جاعرق، رودخانه، ۱۸۰۰ متر، ۶۴/۵/۲۰،

آیت‌الهی و جوهرچی ۱۳۵۱۷؛ سد طرق، ۱۱۵۰ متر، ۷۰/۴/۸، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۰۹۳۰؛ ازغند، ۱۶۰۰ متر، ۷۳/۴/۲، حجت و زنگویی ۲۴۲۷۵؛ حصار، دهبار، ۱۶۰۰ متر، ۶۲/۶/۲۴، جوهرچی و ماهوان ۱۰۶۵۲؛ ارتفاعات کنگ، دامنه‌های بینالود، ۲۱۰۰ متر، ۷۵/۴/۵، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۷۶۰۶؛ بین کریم‌آباد و کوه‌زار مسجد، ۲۴۵۰ متر، ۶۶/۵/۱۱، جوهرچی و زنگویی ۱۵۶۹۹؛ دهبار، ۱۵۰۰ متر، ۶۹/۳/۲۸، فقیه‌نیا و زنگویی ۱۸۷۶۸؛ کوه‌های بینالود. فرسنگه، ۲۰۰۰ متر، ۶۸/۴/۱۲، فقیه‌نیا و زنگویی ۱۷۸۹۰؛ ارتفاعات زشک، ۱۸۵۰ متر، ۶۸/۴/۱۲، فقیه‌نیا و زنگویی ۱۷۸۹۵؛ شمال کارده، ۱۴۰۰ متر، ۷۵/۴/۳، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۷۵۴۹؛ غرب کارده، ۱۳۰۰ متر، ۶۵/۴/۱۷، جوهرچی و زنگویی ۱۳۷۸۲. - نیشابور: باغشن، ارتفاعات گرینه، ۱۹۰۰ متر، ۷۵/۴/۱۳، ۱۹۰۰ متر، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۷۷۳؛ بوژان، ۱۵۰۰ متر، ۷۰/۳/۱۱، جوهرچی و زنگویی ۲۰۵۷۴؛ دیزبادعلیا، ارتفاعات بازه چپ، ۱۸۰۰ متر، ۷۵/۴/۱۴، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۷۷۸۹. - تربت حیدریه: کامه علیا، ۱۷۰۰ متر، ۷۱/۴/۱۷، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۲۱۸۹. - کاشمر: جاده کاشمر به نیشابور، کیلومتر ۱۳، ۱۶۰۰ متر، ۶۲/۲/۲۱، راشد و رضایی ۱۰۱۸۷.

T.kotschy: درگز: گرنه به ریشخوار، منطقه آله‌زا، ۲۰۵۰ متر، ۷۶/۳/۱۹، رافعی و زنگویی ۲۹۱۴۱.

چناران: کیلومتر ۳۷ جاده بقمچ به قله هزار مسجد، ۲۴۰۰ متر، ۷۶/۳/۲۶، حجت و زنگویی ۲۹۲۴۲.

مشهد: مارشک، ارتفاعات هزار مسجد، ۲۵۰۰ متر، ۷۵/۴/۴، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۷۵۷۳. - کوه‌های غارمغان، ۱۹۰۰ متر، ۷۰/۲/۳، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۰۳۷۰.

T.budjnurdense: **بجنورد**: قرق درکش، ۸۳/۳/۳۱، ۱۵۵۰ متر، آیدانی و جوهرچی بدون شماره.

T.polycephalum: **بجنورد**: جاده پای کتل به تخت میرزا، کیلومتر ۱۸، ۲۰۰۰ متر، ۷۷/۳/۲۵، رافعی و زنگویی ۳۱۵۷۷؛ گیفان، کوه‌های می‌سی‌نو، ۱۹۰۰ متر، ۷۰/۳/۲۷، جوهرچی و زنگویی ۲۰۷۸۰؛ جنوب بدرانلو، منطقه تخته میرزا، ۱۹۰۰ متر، ۷۳/۴/۱۹، زنگویی و حسین‌زاده ۲۴۴۴۴؛ گردنه بدرانلو، نزدیک دکل مخابرات، ۱۳۵۰ متر، ۶۸/۴/۴، جوهرچی و زنگویی ۱۷۸۱۳؛ دره سنگی، ۵ کیلومتری قزل‌قان، دامنه‌های دست چپ رودخانه، ۱۰۰۰ متر، ۶۰/۴/۱۱، قرشی‌الحسینی G - ۱۲۴۷؛ جنوب قزل‌قان، دره سنگی، ۱۱۷۰ متر، ۶۵/۴/۱۰، جوهرچی و زنگویی ۱۳۶۸۹؛ جنوب بجنورد، بین حصار و فیروزه، ۱۸۰۰ متر، ۷۲/۴/۱۳، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۳۵۳۰؛ بین درکش و هاور، ۱۶۰۰ متر، ۸۰/۳/۲۳، جوهرچی ۳۳۷۷۹؛ چشمه جوزک، ۱۰۰۰ متر، ۷۹/۲/۲۰، جوهرچی و زنگویی ۳۲۷۵۷؛ آلمه، ۱۶۵۰ متر، ۶۸/۴/۵، فقیه‌نیا و زنگویی ۱۷۸۳۹؛ نوده به اسفراین، کیلومتر ۶، ۱۵۰۰ متر، ۷۷/۳/۲۴، رافعی و زنگویی ۳۱۵۶۹؛ روستای شقان به بجنورد، ارتفاعات سالوک، ۲۲۵۰ متر، ۷۴/۴/۶، رافعی و زنگویی ۲۶۰۵۷؛ کوه سالوک، ۲۴۰۰ متر، ۷۳/۴/۲۰، زنگویی و حسین‌زاده ۲۴۴۹۱. - **جاجرم**: بین گرمه و مرغزار، ۲۰ کیلومتری شمال گرمه، ۱۳۰۰ متر،

۶۳/۳/۹، جوهرچی و زنگویی ۱۱۳۹۵. - **اسفراین:** سارمران، دره جوز، ۱۵۰۰ متر، ۷۷/۳/۲۷، رافعی و زنگویی ۳۱۷۱۸. - **شیروان:** اوغاز، کوه‌های قری زاپ ۱۹۰۰ متر، ۷۶/۴/۲۳، حجت و زنگویی ۲۹۶۷۴ **قوچان:** فاروج به اوغاز کهنه، کوه‌های قلعه صفا، ۱۷۵۰ متر، ۷۶/۴/۲، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۹۳۳۹؛ بین دربند و قره چه، ۱۴۰۰ متر، ۷۷/۳/۱۶، فقیه‌نیا و زنگویی ۳۱۲۶۲. - **تایباد:** کردیان، ۱۳۰۰ متر، ۶۴/۲/۱۱، آیت‌الهی ۱۲۴۷۴؛ باخزر، کوه‌های ارزنه، ۱۷۰۰ متر، ۶۸/۳/۱۳، جوهرچی و زنگویی ۱۷۶۳۵. - **خواف:** زرداب، کوه سنه، ۱۸۰۰ متر، ۶۳/۲/۲۴، آیت‌الهی و ماهوان ۱۱۰۵۷.

T. walteri: **قوچان:** باجگیران، زوشمخال، ۱۶۰۰ متر، ۷۲/۴/۲، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۳۴۵۳؛ آسلمه، ۱۶۰۰ متر، ۷۹/۲/۲۵، فقیه‌نیا و زنگویی ۳۲۸۰۶. - **اسفراین:** قله کوه شاه جهان، اطراف یخچال، ۲۷۵۰ متر، ۷۳/۴/۵، حسین‌زاده و زنگویی ۲۴۳۱۱. - **مشهد:** جاده کلات، ارتفاعات جنوبی گردنه صندوق شکن، ۱۵۵۰ متر، ۶۷/۳/۱۶، جوهرچی و زنگویی ۱۶۸۴۸؛ جنوب شرقی کلات، روستای ژرف، منطقه سبزه میدان، ۲۰۰۰ متر، ۷۵/۳/۲۸، رافعی و زنگویی ۲۷۳۹۹.

T. turcomanicum: **قوچان:** کوه‌های گوگانلو، ۱۶۵۰ متر، ۷۵/۳/۳۱، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۷۵۱۱. - **درگز:** منطقه حفاظت شده تیوان، متر، ۸۰/۳/۶، متقی‌نیا ۳۳۶۵۲. - **چناران:** بقمچ، حاشیه جاده، ۱۸۰۰ متر، ۶۱/۲/۳۰، قرشی‌الحسینی، G - ۱۶۹۴. - **مشهد:** بین کریم‌آباد و هزار مسجد، ۲۴۵۰ متر، ۶۶/۵/۱۱، جوهرچی و زنگویی ۱۵۶۸۵؛ کلات، گردنه صندوق شکن، ۱۷۰۰ متر، ۷۰/۳/۲۹، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۰۶۸۷؛ کارده، ۱۵۰۰ متر، ۶۴/۲/۲۶، جوهرچی و زنگویی ۱۲۹۳۴.

T. khorasanicum: **بجنورد:** ارتفاعات آلمه، ۱۷۰۰ متر، رافعی و زنگویی، ۲۹۶۲۸. - **درگز:** منطقه حفاظت شده تیوان، ۱۳۵۰ متر، ۸۰/۳/۶، متقی‌نیا ۳۳۶۵۲؛ گرنه به ریشخوار کیلومتر ۹ (منطقه آله‌زا) متر، رافعی و زنگویی، ۲۹۱۵۱. - **چناران:** گل‌مکان، چشمه سبز، ۱۶۰۰ متر، ۶۴/۴/۵، آیت‌الهی و زنگویی ۱۳۲۶۶؛ کوه‌های بقمچ، ۱۶۰۰ متر، ۷۹/۳/۱، حجت و زنگویی ۳۲۸۵۱. - **مشهد:** کوه‌های زشک، ۲۳۰۰ متر، ۸۰/۴/۲، جوهرچی ۳۸۰۸؛ تلقور، ۱۵۵۰ متر، ۶۴/۲/۲۸، آیت‌الهی و زنگویی ۱۳۰۰۲. - **نیشابور:** قله بینالود، مشرف به کوه‌های فریزی، ۲۵۰۰ متر، رافعی و فقیه‌نیا و زنگویی ۲۶۰۷۱؛ کوه بینالود، بین چشمه سبز و بوژان، ۱۶۰۰ متر، ۶۴/۴/۲۵، راشد و آیت‌الهی ۱۳۲۶۶.

7. *Pseudohandelia* TZVEL., Fl. URSS. 26:878 (1961).

از جنس *Pseudohandelia* تنها یک گونه *P. umbellifera* (BOISS.) TZVEL. در خراسان موجود است که تصویر اجزای کپه در جدول ۷ ارائه گردیده است.

جدول ۷- تصاویر اجزای کپه در *P. umbellifera*

	گلچه لوله ای	گلچه زبانه ای	برگه خارجی	برگه داخلی	فندقه
<i>P. umbellifera</i>		—			

پراکندگی جغرافیایی *P. umbellifera* در خراسان:

درگز: تپه‌های جنوبی حصار، ۲۵۰ متر، ۷۲/۲/۲۶، جوهرچی و زنگویی ۲۳۰۸۹- مشهد: غرب میامی، کوه‌های اردولوک، ۱۰۰۰ متر، ۷۰/۲/۲۹، جوهرچی و زنگویی ۲۰۳۰۸؛ بین چهچه و نیشابورک، تپه‌های دوراهی نیازی، ۱۰۰۰ متر، ۶۸/۲/۳۱، جوهرچی و زنگویی ۱۷۴۳۷؛ کلات، ۶ کیلومتری طاهرآباد به مشهد، ۱۰۰۰ متر، ۶۰/۲/۳۰، قرشی‌الحسینی G ۴۶۰- سرخس: بین صالح‌آباد و پل خاتون، ۶۵۰ متر، ۶۲/۲/۱۷، رضایی و ماهوان ۱۰۱۴۵؛ مزدوران، ۱۲ کیلومتر، ۱۱۰۰ متر ۶۴/۲/۳۱، جوهرچی و آیت‌الهی ۱۳۱۵۸ و مزدوران، ۱۴ کیلومتر، ۱۰۵۰ متر، ۶۳/۲/۳۱، آیت‌الهی و ماهوان ۱۱۱۴۲؛ بزنگان، جاده کاریزک، کیلومتر ۱۳، ۱۰۵۰ متر، ۶۳/۲/۳۱، آیت‌الهی و ماهوان ۱۱۱۵۱.

8. *Artemisia* L. spec. Plant. 845(1753); Gen. Plant. Ed 5:357 (1754).

کلید شناسایی گونه‌های جنس *Artemisia*

۱. برگ‌ها ۲ تا ۳ بار شانه‌ای..... ۲
 - برگ‌ها به اشکال دیگر منقسم 4. *A. scoparia* WALDST.& KIT
 ۲. گیاه یک یا دو ساله ، اغلب بدون کرک. برگ‌ها ۲ بار شانه‌ای، سبز رنگ..... ۳
 - گیاه چندساله، اغلب کرک‌پوش. برگ‌ها ۳ بار شانه‌ای، سبز مایل به خاکستری. 3. *A. BOISS.*
- persica
۳. برگ‌های قاعده‌ای ساقه ۵ تا ۱۰ سانتی‌متر. پانیکول بلند با انشعابات فشرده. گلچه‌های مرکزی دو جنسی و عقیم.. 1. *A. biennis* WILLD.
 - برگ‌های قاعده‌ای ساقه ۳ تا ۵ سانتی‌متر. پانیکول بلند با انشعابات باز. گلچه‌های مرکزی دو جنسی و بارور..... 2. *A. annua* L.
- از آنجایی که تفاوت فاحشی در اجزای کپه گونه‌های *Artemisia* مشاهده نمی‌شود لذا جدول مقایسه‌ای ارائه نشده است.

پراکندگی جغرافیایی گونه‌ها در خراسان:

A. biennis: قوچان: ۱۶۰۰ متر، ۶۷/۵/۲۵، جوهرچی ۱۷۰۰۲. چناران: فریزی، دهنه جاجی، ۲۴۰۰ متر، ۶۴/۵/۲۱، آیت‌الهی و جوهرچی ۱۳۵۵۹. مشهد: مغان، ۱۰۰۰ متر، ۶۵/۵/۲۸، آیت‌الهی و زنگویی ۱۳۹۶۳؛ زشک، رودخانه عبدالله، ۱۹۳۰ متر، ۸۰/۵/۲۰، متقینیا ۳۴۴۱۸؛ کوی آب و برق، ۱۰۶۰ متر، ۶۵/۶/۳۱، جوهرچی ۱۵۰۰۷. فریمان: کله منار، ۲۰۰۰ متر، ۷۵/۷/۱۷، حجت و فقیهینیا ۲۷۹۵۴.

A. annua: بجنورد: بین بجنورد و شهرآباد، گرماب، ۵۵۰ متر، ۷۰/۷/۱۷، فقیهینیا و زنگویی ۲۱۱۰۲. مشهد: پارک ملت، ۱۰۵۰ متر، ۸۰/۶/۱، متقینیا ۳۴۴۱۷؛ مشهد، ۱۰۰۰ متر، ۶۸/۵/۲۵، جوهرچی ۱۸۰۴۱. **A. persica**: مشهد: کوه‌های بینالود، کورتنه، ۷۱/۵/۲۸، ۲۰۰۰ متر، فقیهینیا و زنگویی ۲۲۴۷۲؛ کوه‌های کنگ، ۲۱۰۰ متر، ۷۰/۵/۱۴، فقیهینیا و زنگویی ۲۱۰۰۴؛ کوه‌های کنگ، فرسنگه، ۲۱۰۰ متر، ۸۲/۴/۳، زنگویی ۳۵۰۱۶؛ کوه‌های زشک، انتهای رودخانه عبدالله، نحل، ۲۳۴۰ متر، ۸۰/۵/۲۰، متقینیا ۳۴۴۲۰؛ کوه‌های زشک، ۲۳۰۰ متر، ۸۰/۴/۲، جوهرچی ۳۳۸۰۳. نیشابور: باغشن، ارتفاعات گرینه، ۱۹۰۰ متر، ۷۵/۴/۱۳، فقیهینیا و زنگویی ۲۷۷۶۲.

A. scoparia: مشهد: اژدرکوه، امرغان، ۱۱۰۰ متر، ۷۰/۸/۲۸، فقیهینیا و زنگویی ۲۱۳۵۱؛ زمین‌های شرق زندان وکیل‌آباد، ۱۰۷۰ متر، ۶۴/۸/۲۷، جوهرچی ۱۳۶۱۸؛ باغ هرباریوم، ۱۰۰۰ متر، ۶۱/۸/۲، رضایی ۷. سرخس: ۱۰۵ کیلومتری جاده مشهد به سرخس، مقابل معدن آق دربند، ۶۰۰ متر، ۶۰/۷/۱۴، قرشی‌الحسینی G ۱۲۸۴؛ ۱۰۰ جاده مشهد به سرخس، جنگل پسته، ۹ کیلومتر در عمق جنگل، ۱۰۵۰ متر، ۷۳/۷/۲۷، فقیهینیا و رافعی و زنگویی ۲۴۵۸۴؛ دریاچه بزنگان، ۷۵۰ متر، ۶۰/۷/۱۴، قرشی‌الحسینی G ۱۲۹۶؛ سه راهی بزنگان، ۱۰۳۰ متر، ۶۴/۹/۵، آیت‌الهی و جوهرچی ۱۳۶۵۸. فریمان: بین فریمان و شاهان گرماب، کوه‌های رزمگاه، ۱۵۰۰ متر، ۷۰/۸/۲۶، جوهرچی و زنگویی ۲۱۳۳۰. کاشمر: بین ریوش و کاشمر، ۱۷۰۰ متر، ۷۲/۷/۲۰، حجت و زنگویی ۲۳۷۲۰. تربت جام: صالح‌آباد، بین بغیغو و نعتو، ۶۵۰ متر، ۷۰/۷/۲۸، جوهرچی و زنگویی ۲۱۲۰۴؛ بین صالح‌آباد و جنت‌آباد، دوراهی گلارشهوه، ۵۵۰ متر، ۷۰/۷/۲۸، جوهرچی و زنگویی ۲۱۲۱۰. قاین: قاین به گناباد، کیلومتر ۱۰، ۱۴۵۰ متر، ۷۰/۷/۱۴، جوهرچی و زنگویی ۲۱۰۶۵.

9. Seriphidium (BESSER ex HOOK.)FOURR. In Ann. Soc.Linn. Lyon II, 17:89. 1869;

جنس *Seriphidium* که بر مبنای آخرین بررسی‌های انجام شده از سطح زیر جنس متعلق به *Artemisia* به سطح جنس ارتقاء یافته است [۳]، [۴]، دارای تعداد فراوان گونه و پراکندگی گسترده در محدوده ایران، افغانستان و ترکمنستان است. گونه‌های این جنس علی‌رغم وجود تفاوت ظاهری، فاقد صفات متفاوت و مشخص هستند که بتوان در کلیدهای شناسایی از آن‌ها استفاده کرد. بنابراین از آن جایی که بررسی‌های انجام شده بر روی گونه‌های

این جنس در ایران در اکثر موارد بر مبنای صفات ریخت‌شناسی انجام گردیده است، کلیدهای شناسایی موجود اغلب دارای صفاتی همچون اندازه طول برگ و یا باز و بسته‌بودن پانیکول هستند که این صفات در بسیاری از موارد در نمونه‌های هرباریومی قابل استفاده نمی‌باشند. از طرف دیگر جهت شناسایی گونه‌ها نیاز به گیاه بالغ در مرحله گل‌دهی است و این در حالی است که اکثر نمونه‌های هرباریومی در فصل‌های بهار و تابستان جمع‌آوری شده‌اند، در حالی که گل‌دهی درمنه در اوایل پاییز انجام می‌شود، از طرف دیگر نمونه‌های گل‌دار، فاقد برگ‌های پایینی ساقه هستند که در شناسایی و استفاده از کلید مهم هستند. به عقیده نگارنده، صفات ریخت‌شناسی به تنهایی در شناسایی گونه‌های درمنه کافی نبوده و بررسی‌هایی همچون بررسی‌های کروموزومی و مولکولی در کلیه گونه‌ها توصیه می‌گردد که قطعاً منجر به جابجایی سطوح موجود خواهد شد. اما با توجه به این که بررسی‌های انجام شده بر روی گونه‌های خراسان بر مبنای صفات ریخت‌شناسی گونه‌های ارائه شده در فلورا ایرانیکا جلد ۱۵۸ تهیه گردیده است، بررسی‌های همه جانبه بر روی گونه‌های فوق توصیه می‌گردد.

کلید شناسایی گونه‌های جنس *Seriphidium*

۱. برگ‌های قاعده‌ای گوه‌ای تا مستطیلی، منتهی به ۳ تا ۵ دندانه؛ برگ‌های ساقه‌ای خطی، کامل.
1. *S. deserti* (KRASCH.) POLJAK.
- برگ‌های قاعده‌ای دارای تقسیمات گوناگون و متفاوت با مشخصات بالا..... ۲
۲. برگ‌های قاعده‌ای یک بار شانه‌ای.....
2. *S. santolinum* (SCHRENK) POLJAK.
- برگ‌های قاعده‌ای ۲ تا ۴ بار شانه‌ای..... ۳
۳. ساقه هنگام گل‌دهی بدون کرک شونده، قهوه‌ای تا ارغوانی تیره و براق
3. *S. turanicum* (KRASCH.) POLJAK.
- ساقه هنگام گل‌دهی به اشکال مختلف کرک‌دار، به ندرت بدون کرک، سبز تا خاکستری..... ۴
۴. پانیکول مخروطی باز، انشعابات گسترده، افقی تا مورب، با زاویه‌ای حداقل ۴۵ درجه نسبت به محور اصلی.....
۵. پانیکول مخروطی بسته، انشعابات عمودی تا مورب، با زاویه‌ای حداکثر ۴۵ درجه نسبت به محور اصلی..... ۹
۵. برگ‌های انشعابات اولیه پانیکول مشخص، در زمان گل‌دهی آشکار، دارای تقسیمات پنجه‌ای
7. *S. sieberi* (BESSER) K. BREMER & HUMPHRIES ex Y.R. LING
- برگ‌های انشعابات اولیه پانیکول بندرت مشخص، در زمان گل‌دهی ریزان، دارای تقسیمات شانه‌ای یا کامل..... ۶

۶. ارتفاع گیاه ۱۵ تا ۴۰ سانتی متر. پانیکول مخروطی باریک. برگچه‌ها خطی..... ۷
- ارتفاع گیاه ۵۰ تا ۶۰ سانتی متر. پانیکول مخروطی پهن. برگچه‌ها سر نیزه‌ای..... ۱۲
۷. در ابتدای رشد ساقه کرک‌پوش، سفید، بزودی بدون کرک شونده، قهوه‌ای. انشعابات پانیکول افقی، در رأس انحدار به سمت بالا..... 4. *S. diffusum* (KRASCH. ex POLJAK.) POLJAK.
- ساقه غیر قهوه‌ای و رنگ پریده. انشعابات پانیکول مورب. برگ‌های گریبان غده پوش و منقوط..... ۸
۸. برگ‌های قاعده‌ای و شاخه‌های عقیم تا زمان گلدهی پایا. کلاپرک به طول ۳ تا ۴ میلی‌متر، برگ‌های گریبان به سختی دارای حاشیه غشایی..... 6. *S. turcomanicum* (GAND.)POLJAK.
- برگ‌های قاعده‌ای و شاخه‌های عقیم در زمان گلدهی ریزان. کلاپرک به طول ۲ تا ۳ میلی‌متر، برگ‌های گریبان دارای حاشیه غشایی
5. *S. kopetdaghense* (KRASCH. ex POLJAK.) POLJAK.
۹. برگ‌های پایینی به طول ۵۰ تا ۸۰ میلی‌متر؛ تقسیمات خطی، به طول ۷ تا ۱۲ و عرض حدود ۱ میلی‌متر. انشعابات اولیه پانیکول دارای انشعابات منظم
9. *S. gypsaceum* (M. POP. & LINCZ. ex POLJAK.) POLJAK.
- برگ‌های پایینی به وضوح کوتاهتر؛ تقسیمات کوتاهتر. انشعابات اولیه پانیکول دارای انشعابات غیر منظم ۱۰
۱۰. گیاه زمان گلدهی دارای برگ‌های اولیه. برگ‌های ساقه‌ای در زمان گلدهی تا حدودی بدون کرک، کم و بیش در قسمت‌های پایینی ساقه در جوانی دارای کرک‌های نمدی سفید؛ قطعات کوچک تا حدودی قاشق مانند..... 6. *S. turcomanicum* (GAND.)POLJAK.
- گیاه در زمان گلدهی فاقد برگ‌های اولیه. تمام گیاه کرک‌پوش نمدی. برگ‌های جوان کرک‌پوش نمدی غیر متراکم؛ قطعات غیر قاشق مانند ۱۱
۱۱. گیاه سبز روشن. برگ‌ها غیر منقوط، قطعات محکم، رشته‌ای تا خطی
12. *S. ciniforme* (RASCH. & M. POP. ex POLJAK.) POLJAK..
- گیاه سبز تیره یا سبز. برگ‌ها غده پوش و منقوط، قطعات غیر محکم، سرنیزه‌ای
11. *S. aucheri* (BOISS.)LING & Y. R. LING
۱۲. برگ‌های پایینی ساقه به طول ۱۰ تا ۱۵ میلی‌متر. کلاپرک مستطیلی کشیده یا تخم مرغی کشیده، به طول ۳ تا ۴ و عرض حدود ۱/۵ میلی‌متر -10. *S. khorassanicum* (PODL.) POLJAK.
- برگ‌های پایینی ساقه به وضوح بلندتر. کلاپرک دارای عرض بیشتر، تخم مرغی..... ۱۳

۱۳. برگ‌های پایینی ساقه به‌طول ۴۰ تا ۷۰ میلی‌متر؛ قطعات به طول ۲ تا ۷ به ندرت ۲۰ میلی‌متر

9. *S. gypsaceum* (KRASCH., M. POP. & LINCZ. ex POLJAK.) POLJAK.

– برگ‌های پایینی کوتاه‌تر؛ قطعات به طول حدود ۵ میلی‌متر

(J. GAY ex BESSER)K. BREMER & HUMPHRIES ex Y.R.LING 8. *S. oliverianum*

از آنجایی که تفاوت فاحشی در اجزا کپه‌گونه‌های *Seriphidium* مشاهده نمی‌شود لذا جدول مقایسه‌ای ارائه نشده است.

پراکندگی جغرافیایی گونه‌ها در خراسان:

S. deserti: اسفراین: منطقه حفاظت شده ساریگل، پشت پاسگاه، ۱۵۰۰ متر، ۶۴/۵/۲۷، جوهرچی و زنگویی ۱۳۵۸۵. - چناران: دره اخمد، ۱۵۰۰ متر، ۸۱/۶/۲۵ و زنگویی ۳۴۳۶۱؛ آبشار اخمد، ۱۵۰۰ متر، ۶۳/۵/۱۵، رضایی و ماهوان ۱۱۵۳۵؛ ارتفاعات آبشار اخمد، ۱۶۰۰ متر، ۶۸/۸/۲۴، فقیه‌نیا و زنگویی ۱۸۰۳۵. نیشابور: بوژان، ۱۶۵۰ متر، ۸۲/۷/۱۴، زنگویی ۳۵۱۹۴.

S. santolinum: تربت جام: هریرود، پل ابریشم، ۶۷۰ متر، ۸۱/۳/۱۳، جوهرچی ۳۴۱۷۲. - قاین: حاجی‌آباد، پترگان، چشمه شیرین، ۵۰۰ متر، رافعی و زنگویی ۲۸۰۹۴؛ کیلومتر ۲۱ جاده قاین به بیرجند، ۱۴۵۰ متر، ۶۴/۵/۱۵، راشد و آیت‌اللهی ۱۳۴۸۶.

S. turanicum: بجنورد: آق تپه، ۱۰۰۰ متر، ۷۷/۳/۷، حجت و زنگویی ۳۱۰۱۴. - مشهد: اژدرکوه، امرغان، ۱۱۰۰ متر، ۷۰/۸/۲۸، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۱۳۵۲. - سرخس: ۶۷ کیلومتری جاده سرخس به مشهد، قبل از مزدآوند، ۶۲۰ متر، ۶۹/۹/۴، مظفریان بدون شماره. - تربت جام: صالح‌آباد، بین بغغو و نعتو، ۶۵۰ متر، ۷۰/۷/۲۸، جوهرچی و زنگویی ۲۱۲۰۰؛ شرق تربت جام، بین پاسگاه محمدآباد و ملو، ۷۰۰ متر، ۷۰/۷/۳۰، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۱۲۲۵؛ شرق تربت جام، تپه‌های بین محمدآباد و ملوی علیا، ۸۰۰ متر، ۸۱/۸/۲۹، جوهرچی ۳۲۳۶۷. - فردوس: ابولخازن به نیان، کیلومتر ۲۱، کلاته زیگ، ۱۳۰۰ متر، ۷۷/۲/۲۲، رافعی و زنگویی ۳۰۶۹۳.

S. diffusum: بجنورد: بیدک، ۱۱۰۰ متر، ۷۲/۷/۲۸، حجت و زنگویی ۲۳۷۶۵؛ شهرآباد به آشنه، ۵۰۰ متر، ۷۶/۷/۱۴، حجت و زنگویی ۲۹۷۳۵. - مشهد: کلات بین جلیل‌آباد و در بند، ۱۰۰۰ متر، ۷۰/۸/۲۱، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۱۳۱۱؛ اژدرکوه، امرغان، ۱۱۰۰ متر، ۷۰/۷/۲۸، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۱۳۵۶؛ باغچه به سنگ بست، ۱۲۰۰ متر، ۷۵/۷/۱۷، حجت و فقیه‌نیا ۲۷۹۲۶؛ کلات، بین حصار و ارچنگان، ۱۰۵۰ متر، ۷۰/۸/۲۲، فقیه‌نیا و زنگویی A – ۲۱۳۱۳؛ مشهد به صالح‌آباد، بین گوش لاغر و موش قال، ۷۰/۷/۲۸، ۶۷۰ متر، جوهرچی و زنگویی ۲۱۲۰۸؛ مشهد، اژدرکوه، امرغان، ۱۱۰۰ متر، ۷۰/۸/۲۸، فقیه‌نیا و زنگویی

۲۱۳۴۹؛ مشهد به سمت سرخس، تپه‌های قیچدر، ۷۰۰ متر، ۷۰/۷/۲۸، جوهرچی و زنگویی ۲۱۲۹۶؛ شمال شرق مشهد، بین زیلاده به سنگانه، کیلومتر ۱۰، ۶۵۰ متر، ۷۰/۸/۲۹، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۱۳۶۵؛ مشهد، چهچهه، ۵۰۰ متر، ۷۰/۸/۲۹، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۱۳۷۱. **سرخس**: مزداوند، ۹۰۰ متر، ۷۱/۷/۲۶، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۲۵۴۵؛ جاده مشهد به سرخس، جنگل پسته ۹ کیلومتری عمق جنگل، ۱۰۵۰ متر، ۷۳/۷/۲۷، فقیه‌نیا و رافعی و زنگویی ۲۴۵۸۹؛ بین مشهد و سرخس، شورلق، ۴۵۰ متر، ۷۰/۸/۵، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۱۲۶۵؛ کیلومتر ۷۰ سرخس به مشهد، ۷۰/۸/۵، ۵۰۰ متر، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۱۲۶۲ و ۲۱۲۶۳؛ کیلومتر ۶۷ سرخس به مشهد، قبل از مزداوند، ۶۲۰ متر، ۶۹/۹/۴، مظفریان بدون شماره؛ کیلومتر ۱۰ مزداوند به مشهد، ۷۰۰ متر، ۷۰/۸/۵، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۱۲۵۱؛ گردنه مزدوران، ۱۰۰۰ متر، ۶۴/۹/۵، آیت‌اللهی و جوهرچی ۱۳۶۶۰؛ سرخس به شاهان گرماب، ۱۳۰۰ متر، ۷۱/۷/۲۷، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۲۵۴۶. **فریمان**: بین النگ پیشه و کلاته‌منار، ۱۱۰۰ متر، ۷۰/۸/۲۶، جوهرچی و زنگویی ۲۱۳۴۰. **نیشابور**: فدیشه به کال شور، ۱۰۰۰ متر، ۷۵/۷/۲۲، رافعی و زنگویی ۲۸۰۲۷؛ نیشابور به کاشمر، کال شور، ۱۰۰۰ متر، ۷۲/۷/۲۰، زنگویی و حسین زاده ۲۳۷۰۶. **تربت جام**: صالح‌آباد، بین بغغو و نعتو، ۶۵۰ متر، ۷۰/۷/۲۸، جوهرچی و زنگویی ۲۱۲۰۱؛ بین صالح‌آباد و جنت‌آباد، دو راهی گلارشهوه، ۵۵۰ متر، ۷۰/۷/۲۸، جوهرچی و زنگویی ۲۱۲۱۳ و ۲۱۲۱۴؛ شرق تربت جام، بین پاسگاه محمدآباد و ملو، ۷۰۰ متر، ۷۰/۷/۳۰، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۱۲۲۶. **تایباد**: کیلومتر ۵ تایباد به تربت جام، ۷۰۰ متر، ۷۰/۷/۲۰، جوهرچی و زنگویی ۲۱۱۳۶. **قاین**: کیلومتر ۱۰ قاین به گناباد، ۱۴۵۰ متر، ۷۰/۷/۱۴، جوهرچی و زنگویی ۲۱۰۶۶؛ زیرکوه قاین، شاه‌رخت، چاه قم، ۵۵۰ متر، ۷۵/۷/۳۰، رافعی و زنگویی ۲۸۱۰۱. **بیرجند**: درخش به نوقند، ۱۸۰۰ متر، ۷۲/۷/۱۲، حجت و زنگویی ۲۳۷۰۰.

S. kopetdaghense: **بجنورد**: کوه‌های جنوبی گیفان، رشته کوه آسیا، زو و آرا، رشته باتاق، ۱۴۵۰ متر، ۶۰/۴/۱۰، قرشی‌الحسینی G – ۱۱۸۷؛ آلمه، ۱۷۰۰ متر، ۷۲/۷/۲۹، زنگویی و حسین زاده ۲۳۷۸۷؛ جاده بجنورد به بیدک، ۱۱۰۰ متر، ۷۲/۷/۲۸، حجت و زنگویی ۲۳۷۶۶. **شیروان**: کاکلی، ۱۷۰۰ متر، ۶۳/۵/۳۰، آیت‌اللهی و زنگویی ۱۱۶۹۱. **چناران**: دره اخلمد، ۱۵۰۰ متر، ۸۱/۶/۲۵، زنگویی ۳۴۳۶۰؛ ارتفاعات آبشار اخلمد، ۱۶۰۰ متر، ۶۸/۸/۲۴، فقیه‌نیا و زنگویی ۱۸۰۳۱. **قوچان**: باجگیران ۱۷۰۰ متر، ۶۵/۵/۱۴، جوهرچی و زنگویی ۱۳۸۷۷. **مشهد**: کیلومتر ۸۰ کلات به مشهد، ۱۱۰۰ متر، ۷۰/۸/۲۱، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۱۳۰۳؛ ۱۱ کیلومتری شرق چهچهه، حاشیه مرز، ۸۰۰ متر، ۷۳/۵/۲۶، آخانی و زنگویی ۲۴۵۵۴؛ اژدرکوه، امرغان، ۱۱۰۰ متر، ۷۰/۸/۲۸، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۴۵۵۴؛ کیلومتر ۴۴ جاده مشهد به کلات، ۱۴۵۰ متر، ۶۱/۵/۱۲، نکایی ۱۴۷۱؛ ۱۵ کیلومتری مشهد به نیشابور، ۱۶۰۰ متر، ۷۰/۸/۲۲، فقیه‌نیا و

زنگویی ۲۱۳۱۳؛ اطراف آبشارخان زو، ۱۶۳۰ متر، ۸۱/۶/۱۸، فقیه‌نیا و زنگویی ۳۴۳۵۷.

S.turcomanicum: بجنورد: گردنه اسدلی، ۲۰۰۰ متر، ۶۷/۶/۲۱، آیت‌الهی و ناصری ۱۶۹۸۵. - قوچان:

آسلمه، ۲۱۰۰ متر، ۸۱/۷/۸، جوهرچی ۳۴۳۶۶.

S.sieberi: اسفراین: پاسگاه ساریگل، ۱۴۰۰ متر، ۶۹/۶/۶، فقیه‌نیا و زنگویی ۱۹۰۸۰؛ اسفراین به جاجرم،

بین چشمه خان و سنخواست، ۹۵۰ متر، ۷۷/۶/۲۹، فقیه‌نیا و زنگویی ۳۱۷۷۴. - مشهد: زیلاده به سنگانه،

کیلومتر ۱۰، ۶۵۰ متر، ۷۰/۸/۲۹، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۱۳۶۶ و ۲۱۳۶۷؛ کلات به چهجه، کال شور، ۵۵۰

متر، ۷۱/۸/۴، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۲۵۷۰. - فریمان: بین فریمان و شاهان گرماب، کوههای رزمگاه، ۱۵۰۰

متر، ۷۰/۸/۲۶، جوهرچی و زنگویی ۲۱۳۳۱ و ۲۱۳۳۲ و ۲۱۳۳۴؛ کله منار، ۲۰۰۰ متر، ۷۵/۷/۱۷، حجت

و فقیه‌نیا ۲۷۹۴۴. - سبزوار: بین اریان و معدن مس، ۱۵۰۰ متر، ۷۶/۷/۲۲، حجت و زنگویی ۲۹۷۸۶ و

۲۹۷۷۹. - کاشمر: خلیل‌آباد، آب گرم، ۱۲۰۰ متر، ۷۲/۷/۲۱، حجت و زنگویی ۲۳۷۳۵. - تربت حیدریه: لوت

عمرانی، ۱۱۰۰ متر، ۷۱/۸/۳، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۲۵۵۸؛ کاهیچه به فتح‌آباد، ۱۴۰۰ متر، ۷۵/۷/۱۸، حجت و

فقیه‌نیا ۲۷۹۶۶؛ کیلومتر ۱۰ فیض‌آباد به بجستان، ۸۵۰ متر، ۷۵/۸/۸، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۸۱۴۲. - تربت جام:

بین پاسگاه محمدآباد و ملو، ۷۰۰ متر، ۷۰/۷/۳۰، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۱۲۲۶. - خواف: غرب دردی، ۱۳۰۰

متر، ۷۰/۷/۲۰، جوهرچی و زنگویی ۲۱۱۲۳؛ جنوب غربی کرات، ۱۰۵۰ متر، ۷۰/۷/۲۰، جوهرچی و

زنگویی ۲۱۱۲۰ و ۲۱۱۲۱. - گناباد: شمال بجستان، چاه فالیز به سردق، ۹۰۰ متر، ۷۵/۸/۸، فقیه‌نیا و زنگویی

۲۸۱۸۵؛ ۱۵ کیلومتری گناباد به قاین، ۱۴۰۰ متر، ۷۵/۷/۲۹، رافعی و زنگویی ۲۸۰۷۴. - فردوس: کیلومتر

۲۵ فردوس به گناباد، ۱۷۰۰ متر، ۶۸/۵/۱۶، فقیه‌نیا و زنگویی ۱۷۹۸۲؛ بین فردوس و آیسک، ۱۱۵۰ متر،

۷۲/۷/۱۱، حجت و زنگویی ۲۳۶۸۵. - قاین: کیلومتر ۱۰ قاین به گناباد، ۱۴۵۰ متر، ۷۰/۷/۱۴، جوهرچی و

زنگویی ۲۱۰۶۶؛ زیرکوه قاین حاجی‌آباد، گرد کرخ، ۵۰۰ متر، ۷۵/۷/۳۰، رافعی و زنگویی ۲۸۱۲۹؛

زیرکوه قاین، حاجی‌آباد، ابتدای جاده شاهرخت، ۷۵/۷/۳۰، ۴۰۰ متر، رافعی و زنگویی ۲۸۰۸۷. - بیرجند:

شمال شرقی بیرجند؛ درخش به نوفند، ۱۸۰۰ متر، ۷۲/۷/۱۲، حجت و زنگویی ۲۳۷۰۵؛ جنوب شرقی بیرجند،

کیلومتر ۲۶ آسفیج به مختاران، ۱۵۰۰ متر، ۷۵/۷/۸، رافعی و زنگویی ۲۷۸۸۳؛ جنوب شرقی بیرجند، سر

بیشه به مختاران، ۱۷۳۰ متر، ۷۵/۷/۸، رافعی و زنگویی ۲۷۸۵۷.

S. oliverianum: بجنورد: ارکان، ۱۸۰۰ متر، ۷۷/۶/۳۰، فقیه‌نیا و زنگویی ۳۱۸۰۵؛ کیلومتر ۵۰ شهرآباد،

به‌آشخانه، ۵۰۰ متر، ۷۶/۷/۱۴، حجت و زنگویی ۲۹۷۳۰. - قوچان: بین آغمزار و خادمانلو، ۱۷۰۰ متر،

۷۰/۸/۱۸، جوهرچی و زنگویی ۲۱۲۹۰. - مشهد: رباط سفید، ۱۷۵۰ متر، ۶۴/۹/۶، آیت‌الهی و جوهرچی

۱۳۶۶۹. - درگز: بین میر قلعه و لطف‌آباد ۲۷۰ متر، ۷۰/۸/۱۹، جوهرچی و زنگویی ۲۱۲۹۷. - تربت جام:

صالح‌آباد، بین بغغو و نعتو، ۶۵۰ متر، ۷۰/۷/۲۸، جوهرچی و زنگویی ۲۱۲۰۱.

S. gypsaceum: **بجنورد**: سیساب به چناران، ۱۱۰۰ متر، ۷۷/۶/۳۱، فقیه‌نیا و زنگویی ۳۱۸۲۵؛ کیلومتر ۱۰ جاده بجنورد به شیروان، یغمور به خطاب، ۱۰۵۰ متر، ۷۶/۷/۱۵، حجت و زنگویی ۲۹۷۴۲؛ شهرآباد، ۵۰۰ متر، ۷۰/۷/۱۶، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۱۰۸۸؛ شهرآباد، ۶۰۰ متر، ۶۶/۵/۱۵، زنگویی و الوانی ۱۵۷۸۱؛ شیخ تیموری، ۱۰۰۰ متر، ۶۲/۳/۱۴، رضایی ۱۰۳۶۵؛ آلمه، ۱۷۰۰ متر، ۷۲/۷/۲۹، زنگویی و حسین زاده ۲۳۷۹۲؛ شهرآباد، ۵۰۰ متر، ۷۰/۷/۱۶، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۱۰۹۶. - **جاجرم**: شورک، ۱۴۰۰ متر، ۷۷/۶/۲۹، فقیه‌نیا و زنگویی ۳۱۷۸۶. - **قوچان**: آسلمه، ۲۱۰۰ متر، ۸۱/۷/۸، جوهرچی ۳۴۳۶۶؛ خسرویه، ده بالاسر مسجد، ۱۵۰۰ متر، ۶۰/۳/۲۸، قرشی‌الحسینی G ۹۶۹. - **مشهد**: کلات، چهچه، کال شور. ۵۵۰ متر، ۷۱/۸/۴، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۲۵۶۹؛ نقندر، ۱۴۰۰ متر، ۶۲/۶/۲۴، جوهرچی و ماهوان ۱۰۶۶۴؛ چهچه، ۵۰۰ متر، ۷۰/۸/۲۹، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۱۳۷۲. - **سرخس**: مزداوند، ۹۰۰ متر، ۷۱/۷/۲۶، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۲۵۴۴؛ مزداوند، ۶۲۰ متر، ۶۹/۹/۴، مظفریان شماره ندارد؛ کیلومتر ۱۰۰ مشهد به سرخس، جنگل پسته، ۹ کیلومتری عمق جنگل، ۱۰۵۰ متر، ۷۳/۷/۲۷، فقیه‌نیا و رافعی و زنگویی ۲۴۵۹۶؛ مزداوند، ۹۰۰ متر، ۷۳/۷/۲۷، فقیه‌نیا و رافعی و زنگویی ۲۴۶۰۰. - **تربت حیدریه**: کیلومتر ۱۰ تربت حیدریه به خواف، ۱۲۰۰ متر، ۷۰/۷/۲۱؛ جوهرچی و زنگویی ۲۱۱۴۲. - **بیرجند**: کیلومتر ۱۰ سربیشه به مختاران، ۱۷۳۰ متر، ۷۵/۷/۸، رافعی و زنگویی ۲۷۸۷۲.

S. khorassanicum: **مشهد**: چشمه گیلان، ۱۰۵۰ متر، ۶۴/۹/۶، آیت‌اللهی و جوهرچی ۱۳۶۴۵. - **تربت حیدریه** شمال غربی بکاول، نزدیک کال، ۱۸۰۰ متر، ۶۳/۶/۲۶، رضایی و جوهرچی ۱۱۷۸۶. - **قاین**: بین دشت بیاض و بینا باج، برزآباد، ۱۶۵۰ متر، ۸۲/۷/۱۶، جوهرچی ۳۵۲۲۴.

S. aucheri: **کاشمر**: بین ریوش و کاشمر، ۱۷۰۰ متر، ۷۲/۷/۲۰، زنگویی و حسین زاده ۲۳۷۲۶. **S. ciniforme**: **مشهد**: باغچه به سنگ بست، ۱۲۰۰ متر، ۷۵/۷/۱۷، حجت و فقیه‌نیا ۲۷۹۲۵. - **فریمان**: شاهان گرماب، ۱۳۰۰ متر، ۷۱/۷/۲۷، فقیه‌نیا و زنگویی ۲۲۵۴۷. - **سرخس**: اطراف دریاچه بزنگان، ۷۰۰ متر، ۶۴/۷/۲۷، بخشوده بدون شماره.

10. Mausolea BUNGE ex PODL., F1. IRANICA 158 : 223 (1986).

از جنس Mausolea تنها گونه M. eriocarpa (BUNGE) POLJAK. ex PODL. در خراسان موجود است که تصویر اجزای کپه در جدول ۹ ارائه شده است.

جدول ۹- تصاویر اجزای کپه در *M. eriocarpa*



پراکندگی جغرافیایی *M. eriocarpa* در خراسان

جنوب شرقی قاین، محمدآباد، ۱۰۵۰ متر، ۶۸/۲/۲۵، جوهرچی و زنگویی ۱۷۳۶۸.

نتیجه و بحث

از تبار بابونه در خراسان ۱۰ جنس و مجموعاً ۴۲ گونه یافت می‌گردد. جنس‌های میکروسفالا^۱، تربیلروسپرموم^۲، پزدوهاندلیا^۳، ماسوله^۴، با یک گونه و جنس‌های اسکروراکیس^۵ با دو، آرتمیزی^۶ با چهار، آنتمیس^۷ با شش و تاناستوم^۸ و آکیله^۹ هر کدام با هفت و سرفیدیم^{۱۰} با دوازده گونه در خراسان شناسایی شده است. گونه آنتمیس آسترو-ایرانیکا^{۱۱} در فلورا ایرانیکا از مناطق فردوس و گناباد گزارش گردیده است ولی تاکنون فقط یک نمونه در سال ۷۸ از گناباد توسط عمادزاده جمع آوری شده است.

در طی بررسی‌های انجام‌شده آکیله^{۱۲} میلو فولیوم^{۱۳}، آکیله^{۱۴} تقوی فولیا^{۱۵}، سرفیدیم^{۱۶} اوشری^{۱۷}، سرفیدیم^{۱۸} تورکمانیکا^{۱۹}، سرفیدیم^{۲۰} فراسانیوم^{۲۱}، ماسوله^{۲۲} آریوکاریا^{۲۳} به عنوان گونه‌های نادر معرفی می‌گردند. آکیله^{۲۴} نوبولیس^{۲۵} که در فلورا ایرانیکا از مناطق کوهستانی آلی خراسان گزارش گردیده است تاکنون از هیچ نقطه استان خراسان جمع آوری نشده است.

در فلورا ایرانیکا تاناستوم^{۲۶} بجنوردنس^{۲۷} تحت عنوان گونه انحصاری از کوه‌های بین بجنورد و مراوه تپه تنها به صورت یک نمونه گزارش گردیده است و لیکن در طی مأموریت‌های مکرر نه تنها در محل تیپ بلکه در مناطق مجاور و از نظر اکولوژیک مشابه نیز موفق به جمع‌آوری آن نشده بود تا این که در تابستان ۸۳ از منطقه قرق درکش بجنورد جمع‌آوری گردید.

۱-Microcephala	۲-Tripleurospermum	۳-Pseudohandelia	۴-Mausolea
۵-Sclerorhachis	۶-Artemisia	۷-Anthemis	۸-Tanacetum
۹-Achillea			
۱۰-Seriphidium	۱۱-Anthemis austro-iranica	۱۲-Achillea millefolium	
۱۳-Achillea tenuifolia	۱۴-Seriphidium aucheri	۱۵-S. turcomanicum	
۱۶-S. khorassanicum	۱۷-Mausolea eriocarpa	۱۸-Achillea nobilis	
۱۹-Tanacetum budjnurdense			

آکیله^۱ پاکیسفالا^۱ در فلورا ایرانیکا به عنوان گونه انحصاری منطقه کوه‌های کپه داغ در شمال قوچان معرفی گردیده است که با توجه به شکل برگ از گونه نزدیک خود آکیله^۲ بی‌برستینی^۲ تفکیک می‌شود. اما با توجه به جمع‌آوری نمونه از محل تیپ، به نظر نگارندگان صفت فوق جهت جداسازی دو گونه ذکر شده خالی از اشکال نبوده و با توجه به بررسی‌های ریخت‌شناسی انجام شده بر روی نمونه‌ها، پیشنهاد می‌شود بررسی‌های همه جانبه جهت مترادف کردن گونه‌های فوق به عمل آورده شود. جنس اریوفیدیوم^۳ که برای اولین بار توسط و.س. بسر^۴ در سال ۱۸۲۸ تحت عنوان بخشی متعلق به جنس آرتمیزی^۵ معرفی گردیده بود، در سال ۱۸۶۹ توسط ج. فوره^۶ به سطح جنس ارتقاء یافت که مجدداً توسط د. کاندول^۷ در سال ۱۸۳۷ و هوکر^۸ در سال ۱۸۸۱ به موقعیت سابق خود باز گردانده شد. در سال ۱۹۰۲ برای اولین بار توسط ج. روی^۹ به جنسی از آرتمیزی^{۱۰} مبدل گردید که در سال‌های ۱۹۸۵ در فلور روسیه و ۱۹۸۶ در فلورا ایرانیکا مورد تأیید نگارندگان آن‌ها قرار گرفت. تا این که در نهایت در سال‌های ۱۹۹۳ و ۱۹۹۴ ک. برم^{۱۱} و همفریس^{۱۱} با بررسی‌های همه جانبه آن را مجدداً به سطح جنس ارتقاء دادند. در طی این تحقیق، براساس آخرین نظریه‌های منتشر شده و بررسی‌های ریخت‌شناسی انجام شده و مطالعه منابع و مقالات موجود، سرفیدیوم^{۱۲} در سطح جنس، در ردبندی و نام‌گذاری‌های انجام شده اعمال گردیده است.

منابع

۱. قهرمان، احمد، کورموفیت‌های ایران، جلد سوم، چاپ اول، انتشارات مرکز نشر دانشگاهی، تهران (۱۳۷۳).
2. J. Baagoe, Taxonomical application of ligule microcharacters in compositae. I: Anthemideae, Heliantheae, Tageteae, Bot. Tidsskr. 71: 193-224 (1977).
3. K. Bremer, C. Humphries, Generic monograph of the Asteraceae - Anthemideae (1993).
4. A. Ghafoor, Asteraceae (I) – Anthemideae, Flora of Pakistan (2002).
5. V. H. Heywood, Flowering Plants of the world, oxford univ. Press., England (1985).
6. W. S. Judd, C.S. Campbell, E.A. Kellogg, P.F. Stevens, Plant systematics, a phylogenetic approach, Sinauer Associates, Inc. U.S.A. (1999).
7. S. Mitsuoka, F. Ehrendorfer, Cytogenetics and evolution of Matricaria and related genera (Asteraceae – Anthemideae), Ost. Bot. 120(1995) 155-200.

۱-Achillea pachycephala	۲-biebersteinii Achillea	۳-Eriphidium	۴-W. S. Besser
۵-Artemisia	۶-J. Fourreau	۷-de Candolle	۸-Hooker
۹-G. Rouy			
۱۰-K. Bremer	۱۱-Humphries	۱۲-Seriphidium	

8. J. L. M. Pinner, T. A. Bence, Index Kewensis, Supplement 17, Oxford (1987).
9. D. Podlech, A. Huber - Morath, M. Iranshahr, K.H. Rechinger, Compositae VI- Anthemideae in K.H. Rechinger (ed.), Flora Iranica. No. 158 (1986).
10. O. Solbrig, Chromosome cytology of the Compositae, Gray herbarium, Harvard univ. (1975).
11. F. A. Stafleu, R. S. Cowan, Taxonomic literature, Second edition, Bohn, Scheltema and Holkema (1976).
12. G. Taylor, Index Kewensis, Supplement 14, Oxford (1970).
13. L. E. Watson, P. L. Bates, T. M. Evans, M. M. Unwin, J. R. Estes, Molecular phylogeny of Subtribe Artemisiinae (Asteraceae), including *Artemisia* and its allied and segregate genera, BMC Evol Biol. 2: 17 (2002).