



بررسی صفات ریخت شناسی جنس با ارزش *Centaurea L.*

مرتضی حسینی توسل

مرکز ملی ذخایر ژنتیکی و زیستی ایران، بانک گیاهی

m_hosseini@acecr.ac.ir/tavassolmorteza@gmail.com

خلاصه

جنس *Centaurea L.* یکی از بزرگترین جنس های تیره Asteraceae در جهان است. این جنس دارای مشکلات تاکسونومی بسیاری است و بر اساس طبقه بندی های مورد قبول حدود ۴۰۰ تا ۷۰۰ گونه دارد. در منطقه فلورا ایرانیکا این جنس دارای ۲۸ بخش و ۸۹ گونه می باشد که ۷۴ گونه از آن در ایران رویش دارد. در سالهای اخیر تعدادی گونه جدید نیز معرفی شده است. هدف اصلی این مطالعه بررسی و معرفی صفات ریخت شناسی جنس *Centaurea L.* است. در این مطالعه ۱۶ گونه مورد بررسی قرار گرفت. کلیه صفات در تمامی نمونه های موجود با استفاده از روشهای رایج گیاهشناسی اندازه گیری و همچنین با استفاده از منابع مرتبط شناسایی شده و داده های بدست آمده در نرم افزار Excel دسته بندی شد. گونه های این جنس گیاهانی یک ساله، دوساله یا چند ساله علفی و یا نیمه چوبی هستند. شکل برگ ها بسیار متنوع است. برگ های بن رست معمولاً دمبرگدار، ساقه ها فاقد دمبرگ و به ندرت ممتد هستند و روی ساقه کشیده می شوند. کپه ها منفرد یا مجتمع به صورت گل آذین دیهیم تنک (به ندرت متراکم)، گاه به صورت سنبله یا خوشه قرار گرفته، دارای گل های ناهم جنس هستند. گریبان دارای اشکال متفاوت گویچه ای، پیاله ای، تخم مرغی، پهن دراز، یا تقریباً استوانه ای یا دوکی شکل است. برگه های گریبان واقع در چند ردیف، هم پوش، اغلب محکم و چرمی، به ندرت علفی، غالباً دارای ضمائم فلسی شفاف و غشایی یا چرمی و یا به اشکال متنوع دیگر مانند مدور، هلالی، سرنیزه ای، مثلثی، گاهی خار مانند، کامل و یا واجد بریدگی های نامنظم هستند، همچنین مژک دار و یا دارای خارهای کوچک هستند. حاشیه ضمائم برگ ها مژه دار، کامل، کشیده، فاقد مژه یا دارای مژه های کوچک بوده و انتهای آنها تیز و غالباً خار مانند است. ضمائم برگه های ردیفی درون گریبان همیشه مدور و دارای دندانه ها و یا بریدگی های نامنظم هستند. نهنج پوشیده از تار کرک های صاف، بلند و متراکم با گل های صورتی، ارغوانی، تیره، بنفش، آبی، زرد و یا سفید رنگ هستند. این جنس دارای مشکلات تاکسونومی متعددی است از طرفی دارای خواص دارویی، صنعتی، زینتی و علوفه ای متعددی است که جای پژوهش و مطالعات زیادی دارد.

کلمات کلیدی

گل گندم، گیاه شناسی، ریخت شناسی، تیره کاسنی، فلور ایران.



۱- مقدمه

ایران یکی از غنی‌ترین مراکز دنیا از نظر ذخایر ژنتیکی گیاهی محسوب می‌شود. به عقیده گیاه‌شناسان، حدود ۱۰ الی ۱۲ هزار گونه گیاهی در ایران وجود دارد که آن را به عنوان یکی از غنی‌ترین مراکز تنوع ذخایر توارثی گیاهی در جهان ساخته است. خانواده کاسنی با بیش از ۲۵۰۰۰ تا ۳۰۰۰۰ گونه در دنیا بزرگترین تیره گیاهی در نظر گرفته می‌شود که آشکارا تیره‌ای تک‌نیا می‌باشد. به غیر از قطب جنوب، ۱۶۰۰ تا ۱۷۰۰ سرده از آن در سراسر جهان پراکنده شده است. با فرض وجود ۲۵۰۰۰ تا ۳۵۰۰۰ گونه گیاه گلدار در جهان، حدود ۱۰ درصد آن به این تیره تعلق می‌گیرد. (Funk et al. 2009). جنس *Centaurea L.* یکی از بزرگترین جنس‌های تیره *Astraceae* در جهان است. (Aboul-Soud et al. 2006; N. Garcia-Jacas et al. 2022). در فلور ایرانیکا این جنس دارای ۲۸ بخش و ۸۹ گونه می‌باشد که فقط ۷۴ گونه از آن در ایران رویش دارد (Shabestari et al. 2013). بعد از آن ۷ گونه جدید، ۲ زیر گونه جدید و ۲ رکورد به فلور ایران اضافه شده است (Attar and Ghahreman 2003; RAHIMINEJAD, MOZAFFARIAN, and MONTAZEROLGHAEM 2010; Ranjbar and Negaresh 2013a). در سالهای اخیر تعدادی گونه جدید نیز معرفی شده است. هدف اصلی این مطالعه بررسی و معرفی صفات ریخت‌شناسی جنس *Centaurea L.* است. این جنس دارای مشکلات تاکسونومی بسیاری است و بر اساس طبقه‌بندی‌های مورد قبول حدود ۴۰۰ تا ۷۰۰ گونه دارد (Funk et al. 2009; Häffner and Hellwig 2015). این مشکلات تاکسونومی در *Centaurea L.* بویژه با تحقیقاتی که در خاورمیانه صورت گرفته است، بیشتر مشخص می‌شود. داده‌های کروموزومی به ویژه در خاور میانه برای حل مشکلات تاکسونومیک *Centaurea* کافی نیست. *Centaurea s.l.1* یک جنس چند نیایی یا غیر طبیعی است، به همین دلیل در سال‌های اخیر سیستمی اتخاذ شده است که در آن این جنس به چند جنس تک نیایی تقسیم شده است که عبارتند از *Centaurea s. str.2*, *Cyanus Mill*, *Rhaponticoide*, *Vaill*, *Psephellus Cass*, *Colymbada Hill* و *Acrocentron*. این جنس و زیرتبار همراه با مطالعات ریخت‌شناسی، گرده‌شناسی و کاربولوجی نشان داد که این جنس باید تقسیم شود (Núria Garcia-Jacas et al. 2001a; Häffner and Hellwig 2015; Wagenitz 1980). گروت‌تر ۳ (۲۰۰۱)، مطرح کرد که باید تیپ جنس *Centaurea* از گونه *Centaurea centarium* به تیپ جدید *C. paniculata* L. از گروه *Jacea* تغییر یابد. با مطرح شدن این نظریه یکی از بخش‌های قدیمی جنس *Centaurea* باید به سطح *Rhaponticoide* ارتقاء یابد. همچنین گروت‌تر ۴ (۲۰۰۱)، مطرح کرد که دو بخش قدیمی *Cyanus* و *Acrocentron* باید به صورت جنس‌های مجزا با نام‌های *Cyanus Mill* و *Colymbada Hill* در نظر گرفته شوند (Greuter et al. 2001). البته جدا کردن بخش *Colymbada* بوسیله تحقیقات مولکولی، ریخت‌شناسی و کاربولوجی تایید نمی‌شود (Núria Garcia-Jacas et al. 2001a). گروت‌تر ۳ (۲۰۰۳) بخش *Acrocentron* را به جنس *Centaurea* برگردان و *Cyanus* را در سطح جنس نگه داشت (Greuter, Aghababian, and Wagenitz 2005). واگنیتز ۵ (۱۹۵۵) جنس *Centaurea* را بر اساس ساختار اگزین و تزئینات دانه گرده به ۸ گروه تقسیم کرد. واگنیتز و هلوینگ ۶ (۱۹۹۶) اظهار کردند که نیمی از گونه‌های جنس *Centaurea* متعلق به گروه *Jacea* هستند و عدد پایه کروموزومی در این گروه $x=9$

1. Senso lato
2. Senso stricto
3. Grueter
4. Grueter
5. Wagenitz
6. Hellwing & Wagenitz



می باشد. در فلورا ایرانیکا این جنس شامل ۲۸ بخش و ۸۹ گونه است که فقط ۷۰ گونه آن در ایران رویش دارند (Wagenitz 1980). بعد از آن ۷ گونه جدید، ۲ زیر گونه جدید و ۲ رکورد به فلور ایران اضافه شده است (Attar and Ghahreman 2003; RAHIMINEJAD, MOZAFFARIAN, and MONTAZEROLGHAEM 2010; Ranjbar and Negaresh 2013a). جنس *Centaurea L.* یکی از بزرگترین جنس های تیره کاسنی در جهان و دومین جنس بزرگ این تیره در ایران و نیز به دلیل گسترش قابل ملاحظه و تنوع بسیار گونه ها، پیچیده ترین جنس در تیره کاسنی است و دائماً تحت بررسی و بازنگری است. مشکلات تاکسونومیکی متعددی در این جنس بویژه در سطح بخش وجود دارند. به نحوی که تغییر نام گونه ها، انتقال آنها به بخش های دیگر، انتقال گونه ها از جنس های دیگر به این جنس انتقال به سطح زیر گونه و ترکیب کردن گونه ها به صورت یک گونه واحد از مشکلات خاص گیاه شناسان مطالعه کننده *Centaurea* است. به عبارت دیگر بررسی دقیق و همه جانبه گونه های این جنس، رفع ابهامات و اغتشاش موجود در حد و مرز دقیق تاکسون ها بویژه در بخش های نزدیک به هم، انجام مطالعات وسیع صحرایی و جمع آوری نمونه های فراوان از تمامی نقاط ایران و نیز بررسی عوامل اکولوژیک موثر در گسترش گونه های این جنس در راستای مطالعات تاکسونومیکی امری ضروری و مهم است (Núria Garcia-Jacas et al. 2001a; Häffner and Hellwig 2015; Wagenitz 1980).

۲- مواد و روشها

در این مطالعه ۱۶ گونه مورد بررسی قرار گرفت. نمونه های گیاهی از هرباریوم دانشگاه تهران (TUH) و موسسه تحقیقات جنگل ها، مراتع و آبخیزداری کشور (TARI) تهیه شد. کلیه صفات در تمامی نمونه های موجود با استفاده از روشهای رایج گیاهشناسی، خطکش میلیمتری یا استرنئومیکروسکوپ مجهز به لنز مدرج اندازه گیری و همچنین با استفاده از منابع مرتبط شناسایی شده و داده های بدست آمده در نرم افزار Excel دسته بندی شد.

۳- نتایج و بحث

۳-۱- رده بندی جنس (*Centaurea L.*)

جنس (*Centaurea L.*) متعلق به تیره (Asteraceae) است. گونه مذکور طبق سیستم رده بندی به شرح جدول ۱- طبقه بندی می شود:

جدول ۱- رده بندی گونه Centaurea

Kingdom	Plantae
Phyllum	Angiosperms
Class	Eudicots = magnoliphyta
Superorder	Asterides
Order	Asterales
Family	Asteraceae
Tribe	Cardueae
Subtribe	Centaureinae
Genus	Centaurea

(K.H. Rechinger 1979; Michael Simpson 2010)

۳-۲- ویژگی های عمومی راسته (Asterales)

سیستم زایشی گیاهان این راسته اساساً دارای گل‌هایی با آرایش حلقوی کاسه و جام و نافه پنج پر یا پنج قطعه‌ای، ممکن است بر اثر عدم رشد برخی از قطعات گل پوش و نافه و یا پیوستگی آن‌ها با هم در تعداد قطع گل در آن‌ها تغییراتی ایجاد شود و ساختار حلقه‌های گل از پنج قطعه کمتر شود. پرچم‌ها همیشه روی لوله‌های جام قرار دارند. تخمدان همواره زیرین دارای سه برچه و غالباً دوبرچه‌ای و یا تک‌خانه‌ای است و به میوه ناشکופا و فندقه تک دانه تبدیل می‌شود (قهرمان ۱۳۸۳).

در رده بندی‌ها این راسته شامل چند تیره است که در حقیقت نباید دارای چنین طیف وسیعی از تیره‌ها باشد. برخی از تیره‌های آن می‌بایست در راسته Rubiales قرار گیرند و فقط اختصاصات جنین‌شناسی این تیره هاست که آن‌ها را در راسته Asterales قرار می‌دهد. راسته Asterales در اغلب رده‌بندی‌های جدید فقط دارای تیره آفتابگردان یا Asteraceae است. به هرحال در این راسته تیره‌های ذیل مورد بررسی قرار می‌گیرد (قهرمان ۱۳۸۳):

۱- Valerianaceae

۲- Dipsaceae

۳- Asteraceae

در آخرین رده بندی نهاندانگان Asterales شامل تیره های زیر است (Hartmut H. Hilger 2016):

Asteraceae	Goodeniaceae	Pentaphragmataceae
Calyceraceae	Menyanthaceae	Rousseaceae
Campanulaceae (incl. Lobeliaceae)		Stylidiaceae



۳-۳- ویژگی های عمومی خانواده (تیره) کاسنی یا آفتابگردان (Asteraceae)

خانواده کاسنی با بیش از ۲۵۰۰۰ تا ۳۰۰۰۰ گونه در دنیا بزرگترین تیره گیاهی در نظر گرفته می شود که آشکارا تیره ای تک نیا می باشد. به غیر از قطب جنوب، ۱۶۰۰ تا ۱۷۰۰ سرده از آن در سراسر جهان پراکنده شده است. با فرض وجود ۲۵۰۰۰ تا ۳۵۰۰۰ گونه گیاه گلدار در جهان، حدود ۱۰ درصد آن به این تیره تعلق می گیرد. (Funk et al. 2009). از بزرگترین تیره های دولپه ای ها و دارای حدود ۱۰۰۰ جنس و ۲۰۰۰۰ گونه است که تقریباً در تمام سطح کره زمین بویژه مناطق معتدل و سرد پراکندگی وسیع دارد (قهرمان ۱۳۸۳).

نام های دیگر این تیره Compositae یا Cynantherea می باشد. در فلورا ایرانیکا این تیره دارای ۱۳ تبار، ۱۶۰، جنس و حدود ۱۰۰۰ گونه می باشد. این تبارها عبارتند (Dittrich 1989):

- | | | |
|----------------|-----------------|---------------------------------|
| 1. Astereae | 6. Calendulaeae | 11. Cynareae or Cardueae |
| 2. Heliantheae | 7. Senecioneae | 12. Aractotoideae or Gundelieae |
| 3. Inuleae | 8. Helenieae | 13. Eupatorieae |
| 4. Anthemideae | 9. Luctoaceae | |
| 5. Vernonieae | 10. Mutisieae | |

۳-۴- ریخت شناسی خانواده کاسنی

تیره آفتابگردان پیشرفته ترین تیره گیاهان دولپه ای است. آن ها گیاهانی یکساله، دوساله، چندساله یا گاهی اوقات درختچه ای، دارای بافت شیرابه دار یا بدون شیرابه هستند. برگ ها متناوب یا گاهی متقابل، بدون گوشواره (به ندرت گوشواره دار) ساده دندانه دار، لوب دار یا دارای بریدگی های گوناگون هستند. گل ها منفرد و معمولاً متعدد (به ندرت فقط یک عدد)، بدون دمگل، مجتمع در یک کپه (کلاپرک یا Capitule) که توسط محافظی به نام گریبان (Involucre) متشکل از یک یا چند ردیف برگه (Phyllaries) پوشیده شد به ندرت به هم متصل هستند (قهرمان ۱۳۸۳).

نهنج لخت (عریان) یا دارای فلس های کاه مانند (کاهک)، موهای بلند یا ریش است. گل ها (گلچه ها) فوقانی تخمدان زیرین، همگی دوجنسی یا هرمافرودیت و بساک قبل از کلاله می رسد (Protandrous)، ماده، نر (یا عملاً نر یا از نظر وظیفه نر) یا خنشی (عقیم و غیر بارور) است. کاسه گل در راس تخمدان به جقه ای (کاکلی) متشکل از موهای بلند و ریش مانند، فلس، سیخک یا در اثر امتداد به تاجک (Corona) تبدیل شده و در هنگام میوه دهی طویل تر می شود، جقه یا کاکل گاهی اوقات اصلاً وجود ندارد. جام گل پیوسته گلبرگ، لوله ای (قیفی یا استوانه ای باریک در پایین و استکانی در بالا)، نخی شکل (Filiform)، زبانه ای (Ligulate)، یا به ندرت دولبه، معمولاً ۳ یا ۵ دندانه ای به ندرت وجود ندارد. پرچم ها (۴-۵) تایی، میله های پرچم معمولاً جدا (آزاد)، کیسه های بساک از پهلوی به یکدیگر متصل می شوند و استوانه ای در اطراف خامه تشکیل می دهند (بساک ها لوله ای پیوسته)، به ندرت آزاد و از سطح داخلی شکوفا هستند. تخمدان زیرین (تحتانی) یک خانه ای، با یک تخمک قاعده ای واژگون، خامه ها معمولاً در بالا دو شاخه، خامه های گلچه های لوله ای (گل های طبق یا Disc flower) اغلب دارای برس (موهای) جمع آوری کننده دانه های گرده از کیسه بساک هستند. میوه فندقه (Achene or Cypsela)، معمولاً حامل جقه یا کاکل (Pappus) دائمی یا ریزان متصل به سیخک یا نوعی به نام (Rostrum) قرار گرفته است (قهرمان ۱۳۸۳؛ مظفریان ۱۳۹۰).

۳-۵- ویژگی های عمومی تبار (Cardueae)



تبار Cardueae با بیش از ۲۵۰۰ گونه یکی از بزرگترین تبارهای تیره آفتابگردان در جهان است (Núria Garcia-Jacas et al. 2002). این تبار در ایران با داشتن بیش از ۵۰ جنس و حدود ۵۰۰ گونه به عنوان بزرگترین تبار این تیره در ایران در نظر گرفته می‌شود (Dittrich 1989). نتایج حاصل از بررسی‌های مولکولی نشان می‌دهد که این تبار یک گروه طبیعی و تک نیایی (Monophylitic) می‌باشد (Núria Garcia-Jacas et al. 2002).

گیاهان تبار Cardueae یکساله یا چند ساله و به ندرت صورت بوته‌هایی نیمه چوبی هستند. کپه‌ها هم جنس، گل‌ها همگی نر ماده و یا نا همجنس و گل‌های شعاعی کپه شعاعی هستند. برگه‌های گریبان هم پوش، واقع در چند ردیف، اغلب دارای خار و یا واجد زائده‌ای غشایی هستند. نهنج اغلب پوشیده از کرک‌های بلند تار مانند، یا کرک‌های معمولی، به ندرت دارای سطح آبله‌گون و یا برهنه هستند. بساک در قاعده زائده دار، زائده آنها کم و بیش دارای دم دراز، کامل یا دندانه دار و یا در لبه بریده است. مبله پرچم‌ها اغلب پرز دار و یا پوشیده از کرک و به ندرت فاقد کرک است. انشعاب خامه دارای مقطع عرضی بیضی، دراز و هم‌قد. در انتها دور و در خارج پوشیده از کرک‌های زیر و در پایین محل انشعاب حلقه وار ضخیم و کرک‌پوش است. فندقه‌ها اغلب واژ تخم مرم‌رغی، معمولاً بی‌کرک و یا به طور تنک پوشیده از کرک‌های کوتاه یک سلولی و در حاشیه راسی دارای تاجک اند. جقه اغلب مرکب از چند ردیف تار یا پولک‌های کاهکی است، در برخی از جنس‌ها تارها هم قد هستند و در برخی دیگر تارهای جقه از خارج به داخل ضخیم می‌شوند. پوسته فندقه به رنگ قهوه‌ای تیره سخت و شامل سلول‌های نرده‌ای چوبی شده است (قهرمان ۱۳۸۳).

۳-۶- زیر تبار Centaureinae

در مورد تعداد جنس‌های زیر تبار Centaureinae نظرات زیادی وجود دارد. هافمن ۱ (۱۸۹۴) تعداد ۹ جنس، بابرو و سرپانو ۲ (۱۹۶۳) ۲۶ جنس (البته فقط در فلور روسیه)، دوستال ۳ (۱۹۷۳) ۵۱ جنس، دیتریچ ۴ (۱۹۷۷) ۷ جنس، بریمر ۵ (۱۹۹۴) ۳۱ جنس را برای این تبار در نظر گرفته‌اند. این زیر تبار در ایران حدود ۲۰ جنس دارد. با پیشرفت تاکسونومی، تغییرات و باز آرایه‌های بسیاری برای جنس‌های این زیر تبار مطرح شده است (Núria Garcia-Jacas et al., 2001a; Greuter et al., 2003; Ranjbar & Negaresh, 2013b, 2013a; Shabestari et al., 2013). این زیر تبار با ویژگی‌هایی چون فندقه با حفره الحاقی کناری - محوری، دو نوع پاپوس و برگ‌های ویژه خاص این زیر تبار از دیگر زیر تبارها جدا می‌شود (Ranjbar & Negaresh, 2013).

۳-۷- معرفی جنس *Centaurea L.*

جنس *Centaurea L.* یکی از بزرگترین جنس‌های تیره Astraceae در جهان است. این جنس دارای مشکلات تاکسونومی بسیاری است و بر اساس طبقه‌بندی‌های مورد قبول حدود ۴۰۰ تا ۷۰۰ گونه دارد (Aboul-Soud et al. 2006; N. Garcia-Jacas et al. 2022). در فلور ایرانیکا این جنس دارای ۲۸ بخش و ۸۹ گونه می‌باشد که فقط ۷۴ گونه از آن در ایران رویش دارد (Shabestari et al., 2013).

1. Haffmann
2. Bobrov & Czerepanov
3. Dostal
4. Dittrich
5. Bremer



گیاهانی یک ساله، دوساله یا چند ساله علفی و یا نیمه چوبی هستند. برگ‌ها پوشیده از کرک‌های چند سلولی زبر، یا بطور متراکم کرکینه پوش و یا فاقد کرک و پوشیده از غده‌های بدون پایک هستند. آرایش برگ‌ها بطور متناوب است و به ندرت ممکن است همه بن رست باشند. شکل برگ‌ها بسیار متنوع و ممکن است همه کامل و غیر منقسم، یا اغلب دارای تقسیمات شانه‌ای عمیق، شانه‌ای، شانه‌ای کم عمق، چنگکی شکل با قطعات کامل یا دنداندار، یا نوک تیز و یا به اشکال گوناگون تقسیم شده باشند. برگ‌های بن رست معمولاً دمبرگدار، ساقه‌ها فاقد دمبرگ و به ندرت ممتد هستند و روی ساقه کشیده می‌شوند. کپه‌ها منفرد یا مجتمع به صورت گل آذین دیهیم تنک (به ندرت متراکم)، گاه به صورت سنبله یا خوشه قرار گرفته، دارای گل‌های ناهم جنس هستند. گریبان دارای اشکال متفاوت گویچه‌ای، پیاله‌ای، تخم مرغی، پهن دراز، یا تقریباً استوانه‌ای یا دوکی شکل است. برگه‌های گریبان واقع در چند ردیف، هم پوش، اغلب محکم و چرمی، به ندرت علفی، غالباً دارای ضمائم فلسی شفاف و غشایی یا چرمی و یا به اشکال متنوع دیگر مانند مدور، هلالی، سرنیزه‌ای، مثلثی، گاهی خار مانند، کامل و یا واجد بریدگی‌های نا منظم هستند، همچنین مژک دار و یا دارای خارهای کوچک هستند. حاشیه ضمائم برگ‌ها مژه دار، کامل، کشیده، فاقد مژه یا دارای مژه‌های کوچک بوده و انتهای آنها تیز و غالباً خار مانند است. ضمائم برگه‌های ردیفی درون گریبان همیشه مدور و دارای دندان‌ها و یا بریدگی‌های نامنظم هستند. در تعداد کمی از گونه‌های این جنس برگه‌ها بدون ضمائم و یا دارای ضمائم تحلیل رفته بوده واجد نوک کوچک، یا دارای حاشیه باریک و شفاف هستند. نهنج پوشیده از تار کرک‌های صاف، بلند و متراکم با گل‌های صورتی، ارغوانی، تیره، بنفش، آبی، زرد و یا سفید رنگ هستند (Wagenitz, 1980).

گل‌های حاشیه‌ای حاشیه‌ای خنثی، گاهی اوقات دارای ناپرچمی‌های نازک و نخی، منظم، قیفی شکل، واجد ۵ تا ۸ تقسیم خطی باریک (به ندرت بیشتر) کم و بیش شعاعی و یا غالباً لوله‌ای با ۴ تا ۵ قطعه‌ی خطی نامشخص هستند. گل‌ها مرکزی نر ماده، میله پرچم‌ها دراز و کرک دار، با بساک نوک دار و در قاعده دارای زائده‌های چسبیده بهم هستند. خامه منشعب، دارای انشعابات رشد نیافته چسبیده به هم یا آزاد است. فندقه‌های رسیده غالباً بدون کرک، یا دارای کرک، در پهلوها کم و بیش فشرده، دارای نوک مدورند، ناف آن‌ها جانبی است و یا تقریباً در قاعده قرار دارد. جقه دارای چند ردیف تار کرک‌های زبر، یا ریش دار و یا دارای کرک‌های پر مانند بوده پایا و یا به ندرت بی دوام است و یا جقه وجود ندارد (Wagenitz, 1980).

۳-۸- اسامی بخش‌ها و گونه‌های سرده *Centaurea L.* بر اساس فلورا ایرانیکا

در جدول ۲- بخش‌ها و گونه‌های سرده *Centaurea L.* ارائه شده است.

جدول ۲- بخش‌ها و گونه‌های جنس *Centaurea L.* (K.H. Rechinger 1979)

1.) sect. <i>Centaurea</i>	(5.) sect. <i>Phalolepis</i>	(9.) sect. <i>Rhizocalathium</i>
----------------------------	------------------------------	----------------------------------



1. <i>C. ruthenica</i> 2. <i>C. bachtiarica</i> 3. <i>C. Androssovii</i> 4. <i>C. lachnopus</i> 5. <i>C. Schmidii</i> 6. <i>C. turkestanica</i>	15. <i>C. Aziziana</i> 16. <i>C. foveolata</i>	23. <i>C. rhizantha</i> 24. <i>C. vanensis</i> 25. <i>C. ustulata</i> 26. <i>C. ispahanica</i>
(2.) sect. <i>Stizolophus</i>	(6.) sect. <i>Hyalea</i>	(10.) sect. <i>Grosmeimia</i>
7. <i>C. Balsamita</i> subsp. <i>balsamita</i> subsp. <i>kermanensis</i> 8. <i>C. coronopifolia</i>	17. <i>C. pulchella</i> 18. <i>C. Tadshicorum</i>	27. <i>C. macrocephala</i>
(3.) sect. <i>Acrolophus</i>	(7.) sect. <i>Jacea</i> incl. sect. <i>Lepteranthus</i>	(11.) sect. <i>Chartolepis</i>
9. <i>C. ovina</i> 10. <i>C. aggregata</i> 11. <i>C. fusiformis</i> 12. <i>C. virgata</i> subsp. <i>squarrosa</i> 13. <i>C. intricata</i> subsp. <i>intricata</i> subsp. <i>kermanshahensis</i>	19. <i>C. salicifolia</i> 20. <i>C. hyrcanica</i>	28. <i>C. glastifolia</i> 29. <i>C. pterocaula</i> subsp. <i>pterocaula</i> subsp. <i>iranica</i> 30. <i>C. Codringtonii</i>
(4.) sect. <i>Ammocyaneus</i>	(8.) sect. <i>Cheirolepis</i>	(12.) sect. <i>Phaeopappus</i>
14. <i>C. Ammocyanus</i>	21. <i>C. drabifolia</i> subsp. <i>Detonsa</i> 22. <i>C. Kotschy</i> var. <i>persica</i>	31. <i>C. spectabilis</i> 32. <i>C. Aucheri</i> subsp. <i>Aucheri</i> subsp. <i>Szowitsii</i> subsp. <i>elbursensis</i> subsp. <i>indistincta</i> subsp. <i>farsistanica</i> 33. <i>C. Handelii</i> 34. <i>C. albonitens</i> 35. <i>C. heratensis</i>

ادامه جدول ۲- بخش ها و گونه های جنس *Centaurea* L.

(13.) sect. <i>Cynaroides</i>	(17.) sect. <i>Calcitrapa</i>	(21.) sect. <i>Psephellus</i>
-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------



36. <i>C. regia</i> <i>subsp. regia</i> <i>subsp. cynarocephala</i> 37. <i>C. imperialis</i> 38. <i>C. gigantea</i> 39. <i>C. phlomoides</i> 40. <i>C. geluinsis</i> 41. <i>C. gudrunensis</i> 42. <i>C. Gabrielae</i> 43. <i>C. Wendelboi</i>	55. <i>C. iberica</i> 56. <i>C. hyalolepis</i>	74. <i>C. zuvandica</i>
(14.) sect. Paraphysis	(18.) sect. Tetramorphaea	(22.) sect. Amblyopogon
44. <i>C. amadanensis</i> <i>var. amadanensis</i> <i>var. gymnoclada</i> 45. <i>C. Nemecii</i>	57. <i>C. Bruguierana</i> <i>subsp. Bruguierana</i> <i>subsp. Belangerana</i>	75. <i>C. Meyerana</i> 76. <i>C. incanescens</i> 77. <i>C. congesta</i>
(15.) sect. Microlophus	(19.) sect. Acrocentron	(23.) sect. Odontolophoideae
46. <i>c. polypodiifolia</i> <i>var. polypodiifolia</i> 47. <i>C. Behen</i> 48. <i>C. Pabotii</i> 49. <i>C. alveicola</i> 50. <i>c. rigida</i> <i>var. schizophylla</i> 51. <i>C. Koeieana</i>	58. <i>C. Somovskyi</i> 59. <i>C. Urvillei</i> <i>subsp. deinacantha</i> 60. <i>C. ochrocephala</i> 61. <i>C. irritans</i> 62. <i>C. carduiformis</i> <i>subsp. iranica</i> 63. <i>C. kandavanensis</i> 64. <i>C. Sinteni.riana</i> 65. <i>c. Davisii</i> 66. <i>C. longipedunculata</i> 67. <i>C. elegantissima</i> 68. <i>C. persica</i> <i>var. multijuga</i> 69. <i>C. luristanica</i> 70. <i>C. pseudoscabiosa</i> <i>subsp. pseudoscabiosa</i> <i>subsp. armata</i>	78. <i>C. phaeopappoides</i>
(16.) sect. Mesocentron	(20.) sect. Psephelloideae	(24.) sect. Czemiakovskya
52. <i>C. solstitialis</i> <i>subsp. solstitialis</i> 53. <i>c. pseudosinica</i> 54. <i>C. mesopotamica</i>	71. <i>C. leuzeoides</i> 72. <i>C. xeranthemoides</i> 73. <i>C. gilanica</i>	79. <i>C. Iljinii</i> 80. <i>C. kopet-daghensis</i>

ادامه جدول ۲- بخش ها و گونه های جنس *Centaurea L.*

(25.) sect. Sosnovskya	(27.) sect. Xanthopsis	species incertae sedis
------------------------	------------------------	------------------------

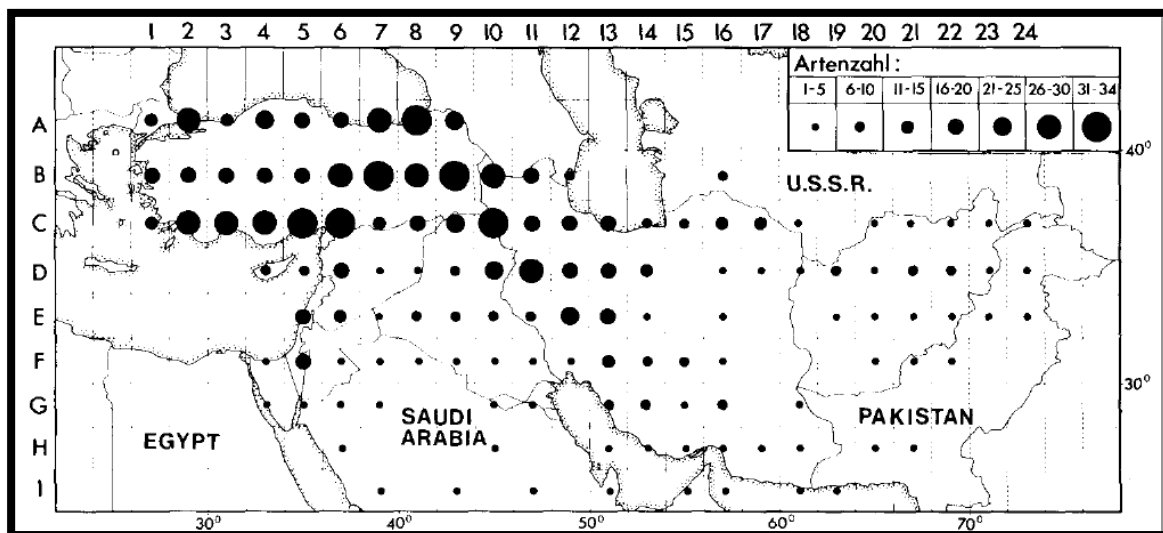
81. <i>C. galactochroa</i> (26.) sect. <i>Uralepis</i>	83. <i>C. xanthocephala</i> (28.) sect. <i>Cyanus</i>	89. <i>C. microlonchoides</i>
82. <i>C. Gaubae</i>	84. <i>C. cheiranthifolia</i> var. <i>cheiranthifolia</i> var. <i>purpurascens</i> 85. <i>C. elbrusensis</i> 86. <i>C. Triumphettii</i> 87. <i>C. depressa</i> 88. <i>C. Cyanus</i>	-



شکل ۱- تصویر نمونه تیپ هرباریومی گونه *C. cheiranthifolia* var. *cheiranthifolia*

۳-۹- پراکندگی جغرافیایی جنس *Centaurea L.*

مراکز پراکنش گونه های آن عمدتاً در اروپا، منطقه مدیترانه و جنوب غربی آسیا می باشد (López-Vinyallonga et al. 2009). بیشترین تنوع در مناطق ترکیه، روسیه و ایران بویژه در منطقه ایرانی - تورانی می باشد. ترکیه با دارا بودن نزدیک به ۱۶۰ گونه مهم ترین مرکز تنوع این جنس محسوب می شود (Wagenitz 1980).



شکل ۲- پراکنش جنس *Centaurea L.* در جنوب غرب آسیا (Wagenitz 1986).

۳-۱۰- بحث

جنس *Centaurea* با حدود ۴۰۰ تا ۷۰۰ گونه چهارمین جنس بزرگ تیره کاسنی در جهان محسوب می شود (N. Garcia-Jacas et al. 2006). این جنس دارای مشکلات تاکسونومی متعددی است از طرفی دارای خواص دارویی، صنعتی، زینتی و علوفه ای متعددی است که جای کار و مطالعات زیادی دارد. برای نمونه ۲۹ گونه *Centaurea* در آمریکای شمالی توصیف شده است. بیشتر آنها مهاجم هستند و به مراتب به ویژه مراتعی که بیش از حد چرا شده اند، سوخته و یا تخریب شده اند، حمله تهاجمی داشته اند. از این میان، تنها دو مورد سمی هستند، *Centaurea repens* و *C. solstitialis* و باعث سمیت عصبی در اسب می شوند. ماهیت تهاجمی برخی از این گونه ها دامها را تهدید می کند و استفاده بهینه از مرتع را محدود می کند، تهدید بزرگ تر خطر گونه های گیاهی حساس یا در معرض تهدید و از بین رفتن تعادل تنوع زیستی گیاهی است (Leighton ۲۰۰۵). خامار و همکاران (۲۰۱۲) بیان می کنند بازار گیاهان دارویی به عنوان جایگزینی برای داروهای شیمیایی در حال حاضر در حال گسترش است. جنس *Centaurea (Asteraceae)* به دلیل ارزش دارویی عالی، مورد توجه بسیاری از محققان فیتوشیمیایی و بیولوژیکی قرار گرفته است. مطالعات شیمیایی وجود بسیاری از ترکیبات متعلق به گروه های سسکوی ترپن لاکتون ها، فلاونوئیدها و لیگنان ها را نشان داد. این جنس می تواند کاندیدای کشف داروهای جدید و آفت کش های طبیعی باشد (Khammar and Djeddi ۲۰۱۲). دنیسو و همکاران (۲۰۱۴) بیان می کنند گونه های زینتی *Centaurea* ذخایر گرده ای با ارزشی را فراهم می کنند که می تواند جوامع گرده افشان های بی مهرگان را پشتیبانی کند، اگرچه دوره عرضه موثر سالانه به دلیل دوره های متغیر گلدهی در نوسان است (Denisow et al. ۲۰۱۴).



۴- مراجع

1. Aboul-Soud, Mourad A.M. et al. 2022. "Antioxidant, Anti-Proliferative Activity and Chemical Fingerprinting of *Centaurea Calcitrapa* against Breast Cancer Cells and Molecular Docking of Caspase-3." *Antioxidants* 11(8).
2. Attar, Farideh, and Ahmad Ghahreman. 2003. "Two New Species of the Genus *Cousinia* (Asteraceae) from Iran." *Nordic Journal of Botany* 23(5): 589–92.
3. Denisow, Bożena, Monika Strzałkowska-Abamek, Małgorzata Bożek, and Anna Jeżak. 2014. "Ornamental Representatives of the Genus *Centaurea* L. as a Pollen Source for Bee Friendly Gardens." *Journal of Apicultural Science* 58.
4. Dittrich, M. 1989. "Compositae VII. In: Rechinger, K. H. (Ed.), *Flora Iranica*." *Akademische Druck-und, Verlagsanstalt, Graz* 164: 24–27.
5. Funk, Vicki A., Alfonso Susanna, Tod F. Stuessy, and Randall J. Bayer. 2009. 56 *Madroño Systematics, Evolution, and Biogeography of Compositae*.
6. Garcia-Jacas, N. et al. 2006. "Centaurea Revisited: A Molecular Survey of the Jacea Group." *Annals of Botany* 98(4): 741–53.
7. Garcia-Jacas, Núria, Teresa Garnatje, Alfonso Susanna, and Roser Vilatersana. 2002. "Tribal and Subtribal Delimitation and Phylogeny of the Cardueae (Asteraceae): A Combined Nuclear and Chloroplast DNA Analysis." *Molecular phylogenetics and evolution* 22(1): 51–64.
8. Garcia-Jacas, Núria, Alfonso Susanna, Teresa Garnatje, and Roser Vilatersana. 2001a. "Generic Delimitation and Phylogeny of the Subtribe Centaureinae (Asteraceae): A Combined Nuclear and Chloroplast DNA Analysis." *Annals of Botany* 87(4): 503–15.
9. ———. 2001b. "Generic Delimitation and Phylogeny of the Subtribe Centaureinae (Asteraceae): A Combined Nuclear and Chloroplast DNA Analysis." *Annals of Botany* 87(4): 503–15.
10. Greuter, Werner, & Christoph Oberprieler, and Robert Vogt. 2003. "The Euro+Med Treatment of Anthemideae (Compositae) — Generic Concepts and Required New Names." *Willdenowia* 33(1): 37–43.
11. Greuter, Werner, Mariam Aghababian, and Gerhard Wagenitz. 2005. "Vaillant on Compositae—Systematic Concepts and Nomenclatural Impact." *Taxon* 54(1): 149–74.
12. Greuter, Werner, Gerhard Wagenitz, Mariam Agababian, and Frank H Hellwig. 2001. "(1509) Proposal to Conserve the Name *Centaurea* (Compositae) with a Conserved Type." *Taxon* 50(4): 1201–5.
13. Häffner, Eva, and Frank H. Hellwig. 2015. "Phylogeny of the Tribe Cardueae (Compositae) with Emphasis on the Subtribe Carduinae: An Analysis Based on ITS Sequence Data." *Willdenowia* 29(1/2): 27.
14. Hartmut H. Hilger. 2016. "Angiosperm Phylogeny Poster." *Freie Universität Berlin*.
15. K.H. Rechinger. 1979. "Flora Iranica, Compositae III: Cynareae."
16. Khammar, Amina, and Samah Djeddi. 2012. "Pharmacological and Biological Properties of Some *Centaurea* Species." *Eur J Sci Res* 84(3): 398–416.
17. Leighton, John K. 2005. "Application of Emerging Technologies in Toxicology and Safety Assessment: Regulatory Perspectives." *International journal of toxicology* 24(3): 153–55.
18. López-Vinyallonga, Sara et al. 2009. "Phylogeny and Evolution of the Arctium-Cousinia Complex (Compositae, Cardueae-Carduinae)." *Taxon* 58(1): 153–71.
19. Michael Simpson. 2010. *Plant Systematics*. 2nd Editio.
20. RAHIMINEJAD, MOHAMMAD REZA, VALIOLA MOZAFFARIAN, and SOMAYE MONTAZEROLGHAEM. 2010. "A Taxonomic Revision of *Centaurea*



- Section Acrocentron (Asteraceae) in Iran.” *Botanical Journal of the Linnean Society* 163(1): 99–106. <https://academic.oup.com/botlinnean/article-lookup/doi/10.1111/j.1095-8339.2010.00772.x>.
21. Ranjbar, Massoud, and Kazem Negaresh. 2013a. “A Revision of Centaurea Sect. Phaeopappus (Asteraceae, Cardueae).” *Phytotaxa* 123(1): 1–40.
22. ———. 2013b. “Taxonomic Notes on Centaurea Sect. Acrocentron (Asteraceae) in Iran, with the Description of a New Species.” *Annales Botanici Fennici* 50(4): 239–48.
23. Shabestari, Elaheh Sadat Bagheri, Farideh Attar, Hosein Riahi, and Masoud Sheidai. 2013. “Pollen Morphology of Centaurea L. (Asteraceae) in Iran.” *Acta Botanica Brasilica* 27(4): 669–79.
24. Wagenitz, G. 1980. “Centaurea L. In: Flora Iranica (Ed. Rechinger, K. H.).” *Akademische Druck-und, Verlagsanstalt, Graz*. 139b: 356–62.
25. ———. 1986. “Centaurea in South-West Asia: Patterns of Distribution and Diversity.” *Proceedings of the Royal Society of Edinburgh. Section B. Biological Sciences* 89: 11–21.
https://www.cambridge.org/core/product/identifier/S02697270000008861/type/journal_article (June 14, 2023).
26. غلامحسین باباهادی. مرکز. ed. (قهرمان, احمد. ۱۳۸۳. کورموفیت‌های ایران (سیستماتیک گیاهی. نشر دانشگاهی.
مظفریان, ولی‌الله. ۱۳۹۰. رده‌بندی گیاهی: دولپه‌ای‌ها. انتشارات امیرکبیر.
- 27.