

## تنوع ریختی درون‌گونه‌ای و میان‌گونه‌ای در جنس گزنه (*Urtica L.*) و ارائه کلید و شرح‌هایی جدید برای گونه‌های آن در ایران

فاطمه فدائی<sup>۱\*</sup>، مهلا خلیلی<sup>۲</sup> و عباس قلی‌پور<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup> ایران، گرگان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان گلستان، بخش تحقیقات منابع طبیعی

<sup>۲</sup> ایران، تهران، دانشگاه پیام نور، دانشکده علوم پایه، گروه زیست‌شناسی

تاریخ دریافت: ۹۵/۹/۴ تاریخ پذیرش: ۹۵/۱۱/۲۴

### چکیده

جنس گزنه با نام علمی *Urtica L.* از تیره *Urticaceae* می‌باشد. در جدیدترین مطالعه مربوط به این جنس در ایران ۳ گونه شامل *U. dioica L.*، *U. urens L.* و *U. pilulifera L.* گزارش شده است. مطالعه حاضر به منظور بررسی تنوع بین‌گونه‌ای و درون‌گونه‌ای بر اساس داده‌های ریخت‌شناسی در جمعیت‌هایی از گونه‌های این جنس در ایران به روش تاکسونومی عددی انجام گرفت. بدین منظور ۱۳ جمعیت از ۳ گونه بر اساس ۶۰ صفت ریخت‌شناسی اندامهای رویشی و زایشی مورد بررسی دقیق قرار گرفته و برای هر فرد جدول ویژگیهای ریخت‌شناسی و کدبندی صفات مربوطه تکمیل گردید. تجزیه و تحلیل آماری و ارزیابی تاکسونومی عددی بر روی داده‌های بدست‌آمده با استفاده از نرم‌افزار SPSS- VER. 16 انجام گردید. بر اساس نتایج بدست آمده، کلید جدید شناسایی گونه و شرح‌های جدید گونه‌ها برای جنس گزنه در ایران تهیه گردیده که در آن علاوه بر تکمیل ویژگیهای ریخت‌شناسی ذکر شده در منابع و فلورهای پیش از این، از نتیجه مطالعه ریزریخت‌شناسی نویسندگان مقاله حاضر مربوط به دانه گرده و فندقه نیز بخوبی استفاده شده است. همچنین عدم حضور گونه *U. cannabina L.* در فلور ایران در این مطالعه نیز تأیید گردیده است.

واژه‌های کلیدی: تاکسونومی عددی، تنوع ریختی، فلورایران، گزنه

\* نویسنده مسئول، تلفن: ۰۹۱۲۱۳۰۴۶۴۳، پست الکترونیکی: fadaie572@yahoo.com

### مقدمه

در فلور ایران؛ جانی‌قربان در جلد ۳۶ مجموعه فلور ایران به زبان فارسی، ۳ گونه *Urtica dioica L.*، *Urtica urens L.* و *Urtica pilulifera L.* را گزارش نموده و حضور گونه *Urtica cannabina L.* در ایران را مورد تأیید قرار نداده است (۱). مطالعه حاضر بمنظور بررسی تنوع ریختی جمعیتها و گونه‌های جنس گزنه در ایران انجام شده است. گیاهان جنس گزنه یکساله، دو ساله یا چند ساله، علفی تا بوته‌ای، یک پایه یا دو پایه، دارای کرک‌های گزنده، ساقه‌ی چهار گوش یا شیاردار، برگهای متقابل، کامل، کمی

جنس گزنه با نام علمی *Urtica L.* متعلق به تیره *Urticaceae* است که در راسته *Rosales* از گروه گیاهان دانه‌دار جای دارد. این تیره در دنیا دارای ۴۵ جنس و حدود ۸۰۰ گونه است که تقریباً در اکثر نواحی کره زمین پراکنده‌اند و عمدتاً در نواحی گرمسیری و نیمه گرمسیری دیده می‌شوند (۱۰). جنس گزنه شناخته شده‌ترین جنس از این تیره و از گروه گیاهان جهان‌وطنی (*Cosmopolitan*) می‌باشد و دارای ۴۶ گونه در سرتاسر جهان است (۱۰) و (۲۲). در جدیدترین مطالعه در ارتباط با جایگاه جنس گزنه

گرفتند که ۳ جمعیت بدلیل ناکافی بودن صفات تکمیل شده حذف و ۱۳ جمعیت شامل ۸۹ فرد، جهت انجام مطالعات ریخت‌شناسی بیشتر و اندازه‌گیری صفات برگزیده شدند. مشخصات رویشگاه و شماره‌های هرباریومی جمعیت‌های مطالعه‌شده در جدول ۱ آمده‌است. نمونه‌های مربوط به دو گونه *U. dioica* و *U. urens* در محل هرباریوم گروه زیست‌شناسی دانشگاه پیام نور مرکز ساری و نمونه‌های گونه *U. pilulifera* در هرباریوم موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور نگهداری می‌گردند. سپس جداول مورفومتريک برای گونه‌ها به تفکیک هر فرد جمعیت تهیه شده و بطور دقیق تکمیل گردیده‌است. تعداد ۶ جمعیت مربوط به گونه *U. dioica* L. زیر گونه *subsp. dioica* ۵ جمعیت مربوط به گونه *U. urens* L. و ۲ جمعیت متعلق به گونه *U. pilulifera* L. و در هر جمعیت، حداقل ۵ فرد مورد مطالعه مورفومتريک قرار گرفته‌است. از مجموع ۵۳ صفت مورفولوژیکی رویشی و زایشی تعیین شده در این بررسی، ۳۴ صفت کیفی و ۱۹ صفت کمی می‌باشند (جدول ۲). با استفاده از نرم افزار SPSS Ver 16.0، بررسی آماری اولیه صفات کمی و کیفی و سپس آنالیزهای آماری چند متغیره انجام گرفت. به منظور تعیین روابط تاکسون‌ها بر اساس خصوصیات ریخت‌شناسی از روش‌های مختلف تجزیه و تحلیل خوشه‌ای بهره گرفته شد. روش رسته‌بندی با استفاده از مؤلفه‌های اصلی PCA نیز جهت نمایش میزان نزدیکی و قرابت گونه‌ها و جمعیت‌های مطالعه شده استفاده گردید. بمنظور بررسی روابط فنتیکی (بر اساس تشابه) بین گونه‌ها و جمعیت‌ها و تنوع درون جمعیت‌ها، از تجزیه خوشه‌ای به روش WARD استفاده کرده و درخت حاصل از آن ترسیم گردید.

### نتایج

شناسایی متغیرترین صفات ریختی: به منظور شناسایی متغیرترین صفات ریخت‌شناسی بررسی شده در میان گونه-

دندانه‌دار یا با بریدگی‌های عمیق، گل‌های ماده با قطعات گلپوش نامساوی، میوه فندقه، تخم‌مرغی، تخم‌مرغی پهن تا بیضوی، پخ، دارای یک دانه و گل‌های نر با گلپوش‌های تخم‌مرغی، با ۴ پرچم هم طول و متقابل با گلپوش‌ها و بساک کلیوی کشیده می‌باشند (۱). جنس گزنه با یک گونه‌ی فراوان *Urtica dioica* L. یکی از گیاهان ارزشمند دارویی ایران است که اغلب در مناطق مرطوب و سایه‌پسند و در خاک‌های غنی از نیتروژن به وفور می‌روید. گونه‌های جنس گزنه دارای تانن، لیستین، اسیدفرمیک و نوعی گلوکوزید می‌باشند و از سرشاخه‌های این گیاه ماده قرمز رنگی به نام اورتینین استخراج می‌شود. برای گونه‌های جنس گزنه خواص دارویی بسیاری قائل شده‌اند از جمله کاهش درد نفرس، جلوگیری از ریزش مو، درمان بیماری قند و کم‌خونی (۳ و ۷ و ۱۸).

### مواد و روشها

جهت مطالعات ریخت‌شناسی و بمنظور جمع‌آوری نمونه‌های گیاهی، سفرهای متعددی در دو فصل بهار و تابستان با توجه به فصل‌های گل‌دهی و رسیدن فندقه، به رویشگاه‌های مختلف صورت گرفت. بمنظور تعیین نام علمی نمونه‌های حاصل از جمع‌آوری در نواحی متعدد و نمونه‌های موجود در برخی هرباریوم‌ها، کلیه آنها با استفاده از استرئومیکروسکوپ مورد بررسی دقیق قرار گرفته و همزمان از فلورهای موجود معتبر و مرتبط با فلات ایران بهره گرفته شد که عبارت بودند از: فلور شرق (۹)، فلور ایران (۱۱)، فلور ایرانیکا (۱۶)، فلور ترکیه (۱۲)، فلور اروپا (۸)، فلور عراق (۱۳)، فلور روسیه (۱۵)، فلور فلسطین (۲۱)، فلور شمال آمریکا (۱۰) و مجموعه "فلور ایران" به زبان فارسی شماره ۳۶ (۱). همچنین جهت شناخت بیشتر مطالعات اخیر در جنس گزنه، مقالات و سایر منابع مطالعاتی مربوط به این جنس بررسی گردید (۵ و ۶ و ۱۴ و ۱۹ و ۲۰). در مطالعه‌ی اولیه، ۱۶ جمعیت شامل ۱۵۰ فرد از ۳ گونه، مورد شناسایی و بررسی قرار

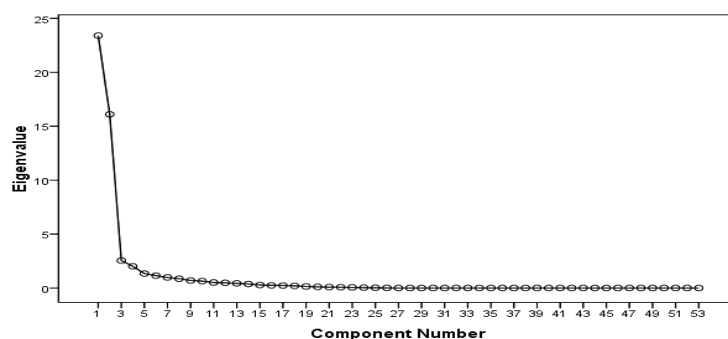
کرک در گوشوارک، دوره زندگی، پراکنش کرک در گلپوش ماده، طول گوشوارک، دارای بیشترین میزان همبستگی بوده‌اند. در مؤلفه دوم ۲۳ صفت با سهم ۳۰/۳۸۱ درصدی از کل تنوع ایجاد شده دخیل بوده‌اند که به ترتیب صفات رنگ گوشوارک، نوع گل-آذین ماده، شکل قطعات گلپوش نر و پایایی گلپوش نر بعد از شکوفایی، بیشترین میزان همبستگی را در ایجاد تنوع داشته‌اند.

ها و جمعیت‌های مورد مطالعه، آنالیز تجزیه به مؤلفه‌های اصلی (PCA) انجام گردید. نتایج حاصل از این آنالیز نشان داد که ۶ مؤلفه اول مجموعاً ۸۷/۸۳۴ درصد کل تنوع را ایجاد کرده‌اند و از میان آنها مؤلفه اول ۴۴/۱۶۱ درصد از کل تنوع و مؤلفه دوم ۳۰/۳۸۱ درصد از کل تنوع را سبب شده‌اند (شکل ۱). در مؤلفه اول با سهم ۴۴/۱۶۱ درصدی از کل تنوع، که در آن ۲۵ صفت نقش داشته‌اند، به ترتیب صفات شکل فندقه، پاپوس، پوشش گوشوارک، پراکنش

جدول ۱- مشخصات جمعیت‌های مورد مطالعه ریخت‌شناسی گونه‌های جنس گزنه (*Urtica L.*)

نام علمی گونه	کد جمعیت	محل رویشگاه جمعیت	(E) عرض شمالی (N) طول شرقی	شماره هرباریومی ارتفاع محل (متر)	
<i>U. dioica L.</i>	D. Go	گلستان، گرگان	36°50'19.00"N 54°26'4.99"E	۹۴۵ m	۲۴۵۸
<i>U. dioica L.</i>	D. Ba	مازندران، ۲۰ کیلومتری بابلسر	36°42'8.11"N 52°39'26.63"E	-۱۴ m	۲۴۵۳
<i>U. dioica L.</i>	D. Ch	مازندران، چالوس	36°39'17.93"N 51°25'13.10"E	۰ m	۲۴۵۴
<i>U. dioica L.</i>	D. Ra	مازندران، رامسر	36°54'9.34"N 50°39'30.01"E	۲۱ m	۲۴۵۵
<i>U. dioica L.</i>	D. La	گیلان، لاهیجان، ایستگاه تحقیقات کشاورزی	37°12'15.44"N 50°0'28.73"E	۸۹ m	۲۴۵۶
<i>U. dioica L.</i>	D. Ban	گیلان- بندر انزلی	37°28'12.12"N 49°28'22.10"E	-۲۶ m	۲۴۵۷
<i>U. urens L.</i>	U. Jgo	گلستان، ۱۰ کیلومتری غرب جنگل گلستان	37°32'53.29"N 56°22'56.41"E	۴۰۰ m	۲۴۵۲
<i>U. urens L.</i>	U. To	گلستان، گرگان، توشن	36°50'19.00"N 54°26'4.99"E	۱۵۵ m	۲۴۵۰
<i>U. urens L.</i>	U. Ko	گلستان- ۱۰ کیلومتری کردکوی	36°47'32.14"N 54°6'34.65"E	۵۰ m	۲۴۵۱
<i>U. urens L.</i>	U. Be	مازندران، ۱۰ کیلومتری بهشهر، قره تپه	36°41'22.39"N 53°32'25.24"E	۲۰ m	۲۴۴۹
<i>U. urens L.</i>	U. Ru	گیلان، رودبار	36°49'25.57"N 49°25'28.58"E	۲۷ m	۱۳۹۴
<i>U. pilulifera L.</i>	P. Lo	لرستان، پل دختر، خرم آباد به اندیمشک	33°34'54.69"N 48°23'55.87"E	۱۰۰۰m	۱۶۶۱۷TARI
<i>U. pilulifera L.</i>	P. Kh	خوزستان، عبدالخان	31°26'9.65"N 49°2'28.72"E	۲۰m	۲۴۵TARI

Scree Plot



شکل ۱- نمودار اسکریگراف عامل‌های حاصل از آنالیز تجزیه به مؤلفه‌های اصلی (PCA) صفات ریخت‌شناسی مطالعه شده در جنس گزنه

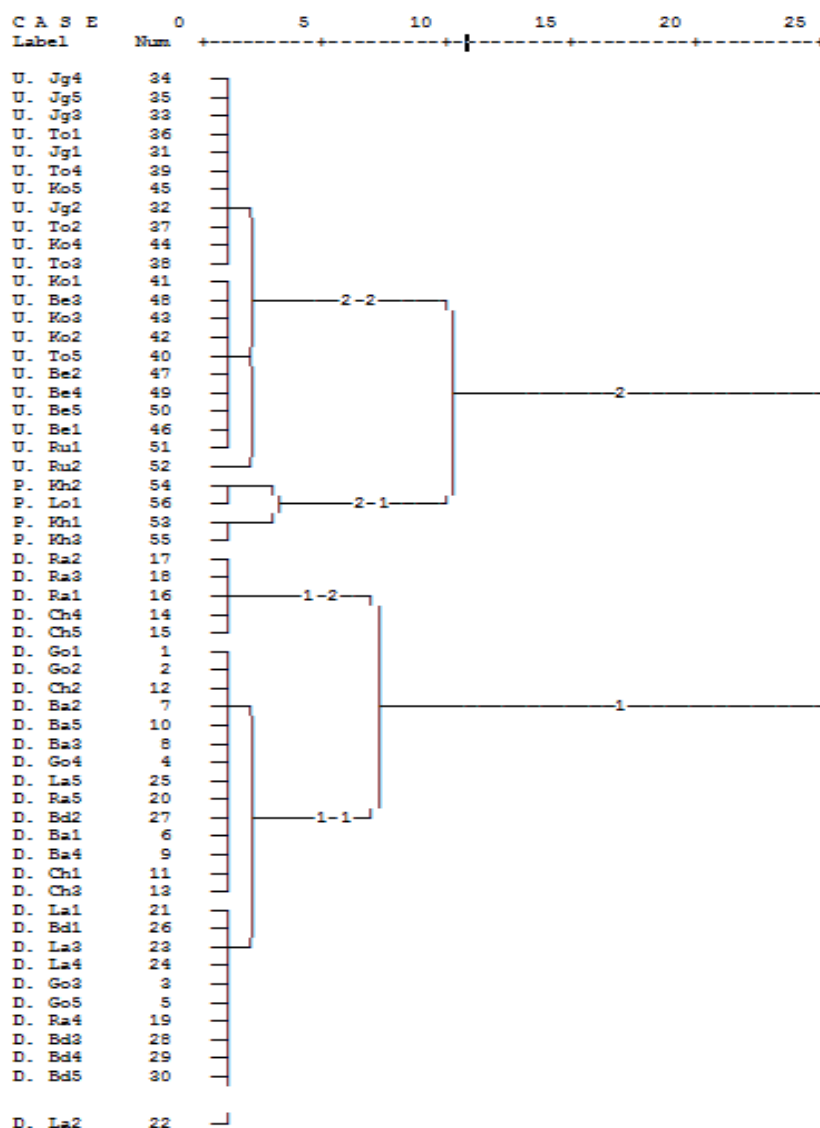
جدول ۲- صفات مورد استفاده در بررسی ریخت‌شناسی جمعیت‌های مطالعه شده جنس *Urtica*، نام اختصاری و مشخصات کلیدی آنها.

مشخصات کلیدی			نام و خلاصه نام صفات به لاتین	صفات ریخت-شناسی	ردیف
۳	۲	۱	۰		
	دو پایه	یک پایه- گل بر و ماده روی جداگانه	تک پایه- گل بر و ماده روی یک محور	plant gender (p. g.)	۱
	حد اکثر ۱۲۰ سانتی‌متر	یک ساله یا دو ساله	چند ساله	life cycle (l. c.)	۲
		حد اکثر ۷۰ سانتی‌متر	حد اکثر ۴۱ سانتی‌متر	plant height (p. h.)	۳
		کرک زیر خیمه همراه با کرک غده‌ای	کرک زیر گزنده همراه با کرک زیر خیمه غیر گزنده	stem indumentum (s. i.)	۴
	متراکم	با تراکم متوسط	تقریباً فاقد کرک	stem indumentum density (s. i. d.)	۵
		غیر منشعب	منشعب	stem branching (s. b.)	۶
	تخم‌برخی	نیزهای باریک	نیزهای پهن	leaf shape (l. s.)	۷
		۱۸/۵ تا ۱۰ سانتی‌متر	۲/۵ تا ۹/۵ سانتی‌متر	leaf length (l. l.)	۸
		حد اکثر ۱۰ سانتی‌متر	حد اکثر ۲/۵ سانتی‌متر	leaf width (l. w.)	۹
گرد و ناستقارن	شبه‌قلبی گاهی گرد	شبه‌قلبی	باریک شونده گزنده	leaf base (l. b.)	۱۰
نوک باریک گاهی تیز	نوک باریک گاهی کند	تیز	کند	leaf apex (l. a.)	۱۱
		ارهای مضاعف	ارهای	leaf teeth shape (l. t. s.)	۱۲
		۱/۵ تا ۲ سانتی‌متر	۱/۴ تا ۱/۲ سانتی‌متر	leaf teeth length (l. t. l.)	۱۳
	متراکم	با تراکم متوسط	تقریباً فاقد کرک	density of leaf upper surface indumentum (d. u. i.)	۱۴
			فقط در ساقه و گاهی تعدادی در سطح	indumentum pattern on leaf upper surface (i. p. u.)	۱۵
	کرک زیر خیمه	۶ تا ۸ سانتی‌متر	۱ تا ۵/۵ سانتی‌متر	petiole length (p. l.)	۱۶
		کرک زیر، کرک زیر خیمه همراه با کرک غده‌ای	کرک زیر همراه با کرک زیر خیمه	petiole indumentum (p. i.)	۱۷
		۳ تا ۱۱/۵ میلی‌متر	۱ تا ۲/۵ میلی‌متر	stipule length (s. l.)	۱۸
		۱/۵ تا ۲/۲ میلی‌متر	۰/۳ تا ۱/۳ بندرت ۱/۵ میلی‌متر	stipule width (s. w.)	۱۹

			کوک زیر خمیده	کوک زیر خمیده	کوک زیر همراه با کوک زیر خمیده	stipule indumentum (s. in.)	پوشش گوشوارک	۲۰
		تخم‌مرغی - نیزه‌ای	نیزه‌ای پهن	نیزه‌ای باریک	نیزه‌ای باریک	stipule shape (s. s.)	شکل گوشوارک	۲۱
			سفید مایل به گرم	سبز	سبز	stipule color (s. c.)	رنگ گوشوارک	۲۲
			فقط در حاشیه	کل سطح	کل سطح	stipule indumentum pattern (s. i. p.)	پراکنش کوک در گوشوارک	۲۳
			سوسن	خوشه‌مرکب	خوشه‌مرکب	female inflorescence type (f. i. l.)	نوع گل آذین ماده	۲۴
		پندرت از ۲ و بیشتر از ۳/۵ تا ۹/۵ سانتی‌متر	۱ تا ۲/۲ سانتی‌متر	گل آذین اختصاصی ماده ندارد	گل آذین اختصاصی ماده ندارد	female inflorescence length (f. i. l.)	طول گل آذین ماده	۲۵
		۱ تا ۱/۵ تا ۱۰/۵ سانتی‌متر	۱ تا ۸/۵ سانتی‌متر	گل آذین اختصاصی نر ندارد	گل آذین اختصاصی نر ندارد	male inflorescence length (m. i. l.)	حداکثر طول گل - آذین نر	۲۶
		۳/۵ تا ۵ سانتی‌متر	۰/۵ تا ۳/۳ سانتی‌متر	گل آذین نر - ماده ندارد	گل آذین نر - ماده ندارد	male - female inflorescence length (m. f. l.)	طول گل آذین نر - آذین نر	۲۷
			بیضوری، گرد، مربع و فنجان‌شکل (Campanulate)	گرد و بیضوری	گرد و بیضوری	male perianth segments shape (m. p. s.)	شکل قطعات گلپوش نر	۲۸
		گرد	تخم‌مرغی و بیضوری باریک	تخم‌مرغی پهن، بیضوری پهن گامی	تخم‌مرغی پهن، بیضوری پهن گامی	female perianth segments shape (f. p. s.)	شکل قطعات گلپوش ماده	۲۹
		کوک زیر، کوک زیر خمیده همراه با کوک غذای	کوک زیر همراه با کوک زیر خمیده	کوک زیر خمیده	کوک زیر خمیده	female perianth indumentum (f. p. i.)	پوشش گلپوش ماده	۳۰
		کوک زیر، کوک زیر خمیده همراه با کوک غذای	کوک زیر همراه با کوک زیر خمیده	کوک زیر خمیده	کوک زیر خمیده	male perianth indumentum (m. p. i.)	پوشش گلپوش نر	۳۱
			ریزان	پایا	پایا	persistant of male perianth after dehiscence (p. m. d.)	پایایی گلپوش نر بعد از شکوفایی	۳۲
			فقط در حاشیه	کل سطح	کل سطح	female perianth indumentum pattern (f. i. p.)	پراکنش کوک در گلپوش ماده	۳۳
			۳ تا ۶ میلی‌متر	۱ تا ۲/۱ میلی‌متر	۱ تا ۲/۱ میلی‌متر	female perianth segments length (f. s. l.)	طول قطعات گلپوش ماده	۳۴
			۲/۱ تا ۳/۴ میلی‌متر	۰/۷ تا ۱/۸ میلی‌متر	۰/۷ تا ۱/۸ میلی‌متر	female perianth segments width (f. s. w.)	عرض قطعات گلپوش ماده	۳۵



			۱/۸ تا ۲/۳ میلی‌متر	۰/۸ تا ۱/۸ میلی‌متر	male perianth segments Length (m. s. l.)	طول قطعات گلپوش نر	۳۶
			۱/۵ تا ۱/۱ میلی‌متر	۰/۵ تا ۱ میلی‌متر	male perianth segments width (m. s. w.)	عرض قطعات گلپوش نر	۳۷
			بیشتر کند گاهی گرد	بیشتر تیز گاهی کند	male perianth segments apex (m. s. a.)	نوک قطعات گلپوش نر	۳۸
		تیز گاهی کند و یا گرد	کند گاهی گرد	گرد	female perianth segments apex (f. s. a.)	نوک قطعات گلپوش ماده	۳۹
			۱ تا ۲ میلی‌متر	۰/۲ تا ۱ میلی‌متر	pedicel length (pe. l.)	طول دمگل	۴۰
			۲/۸ تا ۲/۱ میلی‌متر	۱ تا ۲ میلی‌متر	filament length (f. l.)	طول میله پرچم	۴۱
			سفید و قرمز	سفید مایل به کرم	filament color (f. c.)	رنگ میله پرچم	۴۲
		تخم‌مرغی تا بیضوی	تخم‌مرغی یهمن مایل به گرد و بیضوی یهمن	تخم‌مرغی	achene shape (a. s.)	شکل فندقه	۴۳
		قهوه‌ای سوخته	کرم با نقاط زرشکی	قهوه‌ای با نقاط زرشکی	achene color (a. c.)	رنگ فندقه	۴۴
			دارد	ندارد	papus (p. a.)	پاپوس	۴۵
			۲/۳ تا ۳ میلی‌متر	۱/۵ تا ۱ میلی‌متر	achene length (a. l.)	طول فندقه	۴۶
			بندرت ۱/۸، ۱/۶ تا ۲/۴ میلی‌متر	۰/۵ تا ۱ میلی‌متر	achene width (a. w.)	عرض فندقه	۴۷
		متراکم	با تراکم متوسط	تقریباً فاقد کرک	internodes indumentum density (i. i. d.)	تراکم پوشش میانگره	۴۸
		کرک زبر	کرک زبر خمیده	کرک زبر خمیده	internodes indumentum (i. i.)	پوشش میانگره	۴۹
	کرک زبر خمیده همراه با کرک غذای	کرک زبر خمیده	کرک زبر همراه با کرک زبر خمیده	گل آذین اختصاصی نر ندارد	male inflorescence axis indumentum (m. a. i.)	پوشش محور گل - آذین نر	۵۰
		کرک زبر خمیده همراه با کرک غذای	کرک زبر همراه با کرک زبر خمیده	گل آذین اختصاصی ماده ندارد	female inflorescence axis indumentum (f. a. i.)	پوشش محور گل - آذین ماده	۵۱
	کرک زبر، کرک زبر خمیده همراه با کرک غذای	کرک زبر خمیده	کرک زبر همراه با کرک زبر خمیده	گل آذین نر - ماده ندارد	male-female inflorescence axis indumentum (b. a. i.)	پوشش محور گل - آذین نر-ماده	۵۲
			۱/۸ تا ۲/۱ میلی‌متر	۰/۶ تا ۱/۶ بندرت ۱/۷ میلی‌متر	rough pile length (r. l.)	طول کرک زبر	۵۳



شکل ۲- تجزیه خوشه‌ای بر روی صفات ریختی با استفاده از روش WARD در گونه‌ها و جمعیت‌های مورد مطالعه *Urtica L.*

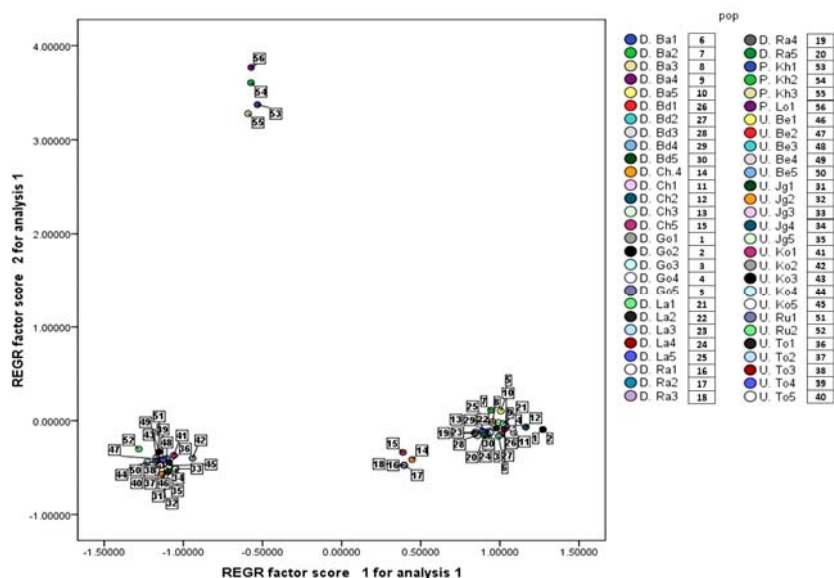
جدایی ۳ گونه بطور مشخص و کامل در همه جمعیت‌ها بدست آمده‌است. لیکن در ارتباط با تفکیک جمعیت‌ها؛ گونه *U. pilulifera* در سطح همه جمعیت‌ها بخوبی و بطور کامل تفکیک شده و شاخه جداگانه‌ای را تشکیل داده‌است. در ارتباط با گونه *U. urens* جمعیت‌های جنگل گلستان، بهشهر و رودبار تا اندازه‌ی زیادی بصورت جداگانه تفکیک شده‌اند لیکن در ارتباط با جمعیت‌های "توشن" و "کردکوی" از این گونه اختلاط افراد آنها در

آنالیز صفات ریخت-شناسی و بررسی روابط فنتیکی: درخت حاصل از تجزیه خوشه‌ای به روش ward بر روی صفات ریخت-شناسی مورد مطالعه، تعداد ۵۶ فرد نمایندگان ۱۳ جمعیت از ۳ گونه حضور دارند که ۶ جمعیت مربوط به گونه *U. dioica*، ۵ جمعیت متعلق به گونه *U. urens* و ۲ جمعیت متعلق به گونه *U. pilulifera* می‌باشند (شکل ۲)، که بطور کلی به دو خوشه اصلی او ۲ تقسیم گردیده‌اند. در درخت حاصل از آنالیز،

انتخاب شده در این مطالعه میباشد. جمعیت‌های مربوط به گونه‌های *U. pilulifera* و *U. urens* همبستگی کاملی را در گونه‌های مربوطه نشان میدهند. در مورد گونه *Urtica dioica*، جمعیت رامسر و بخشی از جمعیت چالوس، گروه کوچکی را در نزدیکی سایر جمعیت‌های این گونه تشکیل داده‌اند. این افراد برخلاف سایر افراد و جمعیت‌های مورد مطالعه جنس *U. dioica* بصورت تک پایه دیده شده‌اند.

جمعیت‌های یکدیگر و برخی جمعیت‌های دیگر دیده میشود. کلیه جمعیت‌های گونه *U. dioica* تا حدودی چنین اختلاط بین جمعیتی را نشان میدهند.

رسته‌بندی بر اساس مؤلفه‌های اصلی حاصل از آنالیز فاکتور صفات ریخت‌شناسی: در آنالیز رسته‌بندی بر اساس دو مؤلفه اصلی اول و دوم (شکل ۳)، نزدیکی بین جمعیت‌های هر گونه و تفکیک گونه‌ها به خوبی مشخص شده است که نشان دهنده تفکیک خوب گونه‌های جنس گزنه از لحاظ صفات ریخت‌شناسی



شکل ۳- نمودار رسته‌بندی گونه‌ها و جمعیت‌های مورد مطالعه جنس *Urtica L.* بر اساس دو مؤلفه اصلی اول و دوم صفات ریخت‌شناسی.

خوشه سنبله بطول ۱ تا حداکثر ۳/۵ سانتیمتر؛ دانه گرده به قطر کمتر یا بیشتر از اندازه بالا و با تعداد منفذ کمتر یا بیشتر از اندازه بالا ..... ۲  
 ۲- گل‌آذین حامل گل‌های نر و ماده جدا، گل‌آذین گل‌های ماده سرسان با دم بلند، گلپوش گل ماده متورم و بعد از شکوفایی کاملاً رشد کننده. فندقه به طول ۲/۲ تا ۳/۱ میلی‌متر با قاعده گرد و کمابیش نامتقارن. دانه‌های گرده به قطر بیشتر از ۲۵ و تا ۳۲ میکرومتر، با ۶ تا ۱۲ منفذ، با تزئینات منقوط (*Punctate*) ..... *U. pilulifera L.*  
 - گل‌آذین خوشه سنبله واجد هر دو گل‌های نر و ماده، به طول ۰/۵ تا ۳/۵ سانتی‌متر، گلپوش گل ماده غیرمتورم و

کلید شناسایی تکمیل شده برای گونه‌های مطالعه شده:  
 بر اساس کلیدهای شناسایی قبلی از جنس *Urtica L.* و با استفاده از نتایج مطالعه حاضر مربوط به صفات ریخت‌شناسی و به خصوص ریزریخت‌شناسی کلید شناسایی جدیدی برای جنس گزنه در ایران به صورت زیر تهیه شده است.

۱- گیاهانی چندساله، اغلب دوپایه؛ گل‌آذین سنبله یا خوشه مرکب، بطول ۱/۵ تا ۱۰/۵ سانتیمتر؛ دانه‌های گرده بقطر بیشتر از ۱۷ و تا ۱۲ میکرومتر، دارای ۴ منفذ و با تزئینات سطحی تاول‌مانند (*Pustulate*) ..... *U. dioica L.*  
 - گیاهانی یکساله یا دوساله، یک‌پایه؛ گل‌آذین سرسان و یا



بندرت بدون کرک، اغلب در حاشیه دندان‌دار، دندان‌ها داسی شکل، به طول ۰/۲ تا ۱/۸ سانتی‌متر. دم‌برگ کوتاه‌تر از پهنک به طول ۱ تا ۸ و بندرت تا ۱۳ سانتی‌متر، با پوششی از کرک زبر گزنده و کرک زبر خمیده غیرگزنده. گوشوارک‌ها نیزه‌ای باریک یا گاهی نیزه‌ای پهن، جدا، به طول ۳ تا ۱۲ و عرض ۰/۶ تا ۴/۲ میلی‌متر، علفی تا تقریباً غشایی، با کرک‌های گزنده و غیرگزنده بسیار پراکنده در کل سطح و حاشیه و یا بدون کرک، مژه‌دار. گل‌آذین طویل، سنبله یا خوشه‌مرکب، اغلب کرکی یا کرکی متراکم، گل-آذین نر به طول ۱/۵ تا ۱۱ سانتی‌متر، گل‌آذین ماده ۱/۵ تا ۹/۵ سانتی‌متر، گاهی متراکم، گسترده، بعد از شکوفایی واژگون؛ دم‌گل به طول ۰/۲ تا ۱ میلی‌متر. گل نر با ۴ پرچم به طول ۰/۶ تا ۲/۶ میلی‌متر. گلپوش ماده تخم‌مرغی تا بیضی شکل باریک، قطعات گلپوش در گل‌های ماده با کرک زبر گزنده و غیرگزنده به صورت پراکنده در کل سطح، نوک گرد، نوک کند و یا نوک تیز، به طول ۱ تا ۱/۹ و عرض ۰/۷ تا ۱/۵ میلی‌متر، گلپوش نر کروی و گاهی فنجان‌ی شکل با قطعات گرد تا بیضی شکل و یا گاهی مربع شکل، نوک تیز و یا نوک کند، به طول ۱ تا ۱/۸ و عرض ۰/۵ تا ۱ میلی‌متر، با پوشش کرکی زبر خمیده غیرگزنده و پراکنده در کل سطح. میوه فندقه، تخم‌مرغی تا بیضی شکل، در قاعده به حالت پخ، در نوک باریک شونده کوتاه، دارای پاپوس، به طول ۱ تا ۱/۵ میلی‌متر و عرض ۰/۵ تا ۱ میلی‌متر، زیتونی یا زیتونی قهوه‌ای یا قهوه‌ای تیره، براق یا کمی منقوط، تزئینات سطح خارجی بصورت چاله مانند با سطوح چروکیده (Areolate with Roguse). دانه گرده کروی شکل، به قطر ۱۷ تا ۲۱ میکرومتر، بندرت ۱۴ میکرومتر، دارای ۴ منفذ، تزئینات سطح از نوع تاول مانند یا جوش مانند (Pustulate).

**شرح تکمیل شده گونه *U. Urens L.*** گیاهانی یک ساله یا دو ساله، یک پایه با ریشه ساده. ساقه با ارتفاع ۱۵ تا ۵۰ و یا بندرت ۹۰ سانتی‌متر، افراشته یا خیزان، غیر منشعب یا

بعد از شکوفایی غیر رشد کننده. فندقه به طول ۱/۷ تا ۲/۲ میلی‌متر، با قاعده کمابیش قلبی شکل. دانه‌های گرده به قطر ۱۳ تا ۱۷ میکرومتر، با ۲ منفذ و با تزئینات دان‌دان (Granulate). *U. urens L.* .....  
- گیاه اغلب دوپایه، چند ساله، گل‌آذین یک‌جنسی به طول ۱/۵ تا ۱۰/۵ سانتی‌متر، قطعات گلپوش گل‌های ماده حامل میوه در تمام سطح کرک‌دار. فندقه به طول ۱ تا ۱/۵ میلی‌متر با قاعده پخ، با تزئینات چاله مانند با سطوح چروکیده (Areolate with Roguse). دانه گرده به قطر بیشتر از ۱۷ و تا ۲۱ میکرومتر، بندرت ۱۴ میکرومتر، با ۴ منفذ نافی شکل و با تزئینات جوش مانند یا تاول مانند (Pustulate).  
*U. dioica L.* .....

**بازنگری و تکمیل شرح گونه‌های مطالعه شده:** با استفاده از نتایج بررسی‌های ریخت‌شناسی در این مطالعه و بررسی‌های ریزریخت‌شناسی دانه گرده و فندقه در مطالعه دیگری از نویسندگان مقاله حاضر؛ شرح‌های جدید و کامل شده‌ای از گونه‌های جنس گزنه ایران با تکمیل صفات ریخت‌شناسی مربوط به اندام‌های رویشی و زایشی و ارائه داده‌های مربوط به صفات ریزریخت‌شناسی دانه گرده و فندقه، تهیه گردیده که در ذیل آمده‌است.

#### **شرح کامل شده زیرگونه *Urtica dioica L. subsp.***

***dioica***: گیاهانی چند ساله، دو پایه، بندرت یک‌پایه، سبز مایل به زرد. ریزوم افقی. ساقه به ارتفاع ۵۰ تا ۱۰۰ و یا بندرت ۱۵۰ سانتی‌متر، افراشته یا خیزان، ضخیم، اغلب غیر منشعب، گاهی منشعب، چهار گوش، با کرک‌های زبر گزنده و زبر خمیده غیرگزنده پراکنده یا بندرت تقریباً بدون کرک. پهنک برگ‌ها نیزه‌ای باریک، نیزه‌ای-تخم‌مرغی، تخم‌مرغی پهن تا تقریباً دایره‌ای، نوک تیز یا نوک باریک، در قاعده تقریباً قلبی، باریک یا گوه‌ای، به طول ۴/۵ تا ۱۶/۵ و پهنای ۲/۵ تا ۱۲ سانتی‌متر، به رنگ سبز خاکستری، سبز مایل به زرد، سبز، تا زیتونی متمایل به سبز، در هر دو سطح با کرک‌های گزنده یا با کرک‌های زبر خمیده پراکنده،

بندرت منشعب، چهارگوش، در قسمت‌های فوقانی با کرک‌های گزنده، همراه با کرک‌های پراکنده غیرگزنده. پهنک برگ‌ها تقریباً داسی شکل، به طول ۲ تا ۷ و عرض ۱/۲ تا ۴/۵ سانتی‌متر، در قسمت زیرین تقریباً بدون کرک، در حاشیه اره‌ای مضاعف، دندان‌ها تقریباً داسی شکل، به طول ۲ تا ۱۲ و پهنای ۱/۵ تا ۳ میلی‌متر. دمبرگ‌ها کوتاه‌تر از پهنک، به طول ۲ تا ۳ و یا بندرت ۱ یا ۷ سانتی‌متر، با پوششی از کرک زبر خمیده غیرگزنده، گاهی بدون کرک. گوشوارک نیزه‌ای، جدا، به طول ۱ تا ۲/۵ و عرض ۰/۳ تا ۱/۵ میلی‌متر، با کرک‌های غیرگزنده پراکنده در حاشیه. گل‌آذین خوشه‌ای یا سنبله، حامل گل‌های نر و ماده، با تعداد گل‌های ماده بیش از نرها، در محور کرک دار، بعد از شکوفایی گسترده یا تقریباً افراشته، به طول ۰/۵ تا ۲ و بندرت ۳/۵ سانتی‌متر. دمگل به طول ۰/۲ تا ۲ میلی‌متر. گل نر با ۴ پرچم، میله پرچم به طول ۱ تا ۱/۹ میلی‌متر. گلپوش گل‌های ماده تخم‌مرغی پهن تا بیضی‌شکل پهن، با کرک‌های گزنده و غیرگزنده پراکنده در حاشیه، با قطعاتی به طول ۱/۴ تا ۲/۱ میلی‌متر و عرض ۱/۲ تا ۱/۸ میلی‌متر، نوک گرد و یا نوک‌کند. گلپوش گل‌های نر گرد تا بیضی‌شکل، مربع و گاهی فنجان‌ی شکل، با قطعاتی به طول ۰/۸ تا ۱/۷ میلی‌متر و عرض ۰/۵ تا ۱ میلی‌متر، نوک تیز و یا نوک‌کند با پوششی از کرک‌های غیرگزنده پراکنده در کل سطح. میوه فندقه، تخم‌مرغی پهن، بدون پاپوس، به طول ۱/۷ تا ۲ و بندرت ۲/۲ و عرض ۱/۱ تا ۱/۶ میلی‌متر، نوک‌کند تا نوک فرورفته، در قاعده شبه-قلبی، قهوه‌ای یا قهوه‌ای تیره، براق، تزئینات سطح از نوع سنگ‌پایی تا کمابیش سنگ‌پایی (Muricate to Submuricate). دانه گرد به قطر ۱۳ تا ۱۷ میکرومتر، دارای ۲ منفذ، تزئینات سطح از نوع دان‌دان (Granulate).

شرح تکمیل شده گونه *Urtica pilulifera* L. : گیاهانی یک ساله یا دو ساله، یک پایه، با ریشه ساده. ساقه به ارتفاع ۲۰ تا ۱۵۰ سانتی‌متر، افراشته یا خیزان، غیر منشعب یا

منشعب، چهارگوش، با کرک‌های گزنده، گاهی در قسمت‌های پایین بدون کرک یا تقریباً بدون کرک. پهنک برگ‌ها تخم‌مرغی، تخم‌مرغی نیزه‌ای تا قلبی، به طول ۳ تا ۱۰ و عرض ۱/۴ تا ۹/۷ سانتی‌متر، نوک تیز یا نوک باریک، ته بریده، با قاعده تقریباً قلبی یا قلبی، سبز روشن با کرک‌های گزنده، کرک‌دار یا تا حدودی کرک‌دار، گاهی کاملاً بدون کرک غیرگزنده، در حاشیه اره‌ای، دندان‌ها تقریباً داسی شکل، به طول ۲ تا ۱۹ میلی‌متر. سلول‌های قاعده کرک‌ها ارغوانی تیره یا قهوه‌ای، دمبرگ‌ها کوتاه‌تر از پهنک به طول ۱ تا ۸ سانتی‌متر، پوشش دمبرگ از نوع کرک زبر گزنده و کرک غیرگزنده. گوشوارک تخم‌مرغی یا تخم‌مرغی-نیزه‌ای، جدا، کرم رنگ، با کرک‌های غیرگزنده پراکنده در حاشیه، به طول ۱/۴ تا ۸ و عرض ۱ تا ۲/۷ میلی‌متر. گل-آذین حامل گل‌های نر و ماده جدا، گل‌آذین ماده سنبله سرسان، به قطر ۰/۵ تا ۱/۵ سانتی‌متر با کرک‌های بلند، گاهی با دمگل‌آذین بلندتر یا کوتاه‌تر از قطر گل‌آذین، طول گل‌آذین ماده ۱ تا حداکثر ۳/۵ سانتی‌متر. گلپوش‌های گل‌های ماده کروی شکل با کرک‌های زبر گزنده و غیرگزنده بلند به رنگ سبز روشن تا تقریباً سفید پراکنده در کل سطح، بعد از شکوفایی طویل و متورم، قطعات گلپوش به طول ۳ تا ۶ میلی‌متر و عرض ۲/۱ تا ۳/۴ میلی‌متر، با نوک گرد. گل‌آذین نر خوشه-سنبله به طول ۱ تا ۸/۵ سانتی‌متر، گلپوش گل‌های نر ریزان، دارای کرک‌های گزنده و غیرگزنده، پراکنده در کل سطح، با قطعات نوک گرد و یا نوک‌کند به طول ۱ تا ۲/۲ میلی‌متر و عرض ۰/۵ تا ۱/۴ میلی‌متر. میوه فندقه، تخم‌مرغی پهن به طول ۲/۳ تا ۳/۱ و عرض ۱/۴ تا ۲/۴ میلی‌متر، نوک‌کند فرورفته، در قاعده کمابیش گرد و نامتقارن، قهوه‌ای سوخته، قهوه‌ای مایل به زیتونی، قهوه‌ای مایل به ارغوانی یا ارغوانی تیره، کرم با نقاط زرشکی، براق، گاهی تقریباً منقوط، تزئینات سطح کمابیش سنگ‌پایی گاهی متمایل به صاف و یا کمابیش دان‌دان (Submuricate to Subgranulate). دانه گرد به قطر ۲۵ تا ۳۲ میکرومتر،

دو پایه‌ای بودن آنهاست. دیگر جمعیت‌های مربوط به این گونه بطور کامل تفکیک نشده و پراکنندگی بین جمعیتی قابل توجهی را نشان داده‌اند. در این مورد از آنجایی که گونه *U. dioica* L. نسبت به دو گونه دیگر پراکنش گسترده و وسیع‌تری دارد و اصطلاحاً یک گونه جهان‌وطنی (Cosmopolitan) شناخته می‌شود، سازش بهتری با شرایط جغرافیایی، اقلیمی و اقلیمی متنوع و میکروکلیمها داشته و تنوع صفات بیشتری را نشان می‌دهد. بنابراین جمعیت‌های محدود با ویژگی‌های نسبتاً متمایز از این گونه کمتر دیده می‌شود اما نتیجه قابل توجه در مورد این گونه این است که در مطالعات مربوط به تنوع زیستی و کلیه مطالعات گیاهشناسی و حتی مطالعه تجزیه شیمیایی و مواد موثره؛ لازم است که جمعیت‌های یک پایه و دوپایه این گونه بطور جداگانه مورد بررسی قرار گیرد. در محل رویشگاه گزارش شده گونه *U. cannabina* L. در ایران یعنی اطراف رودخانه شاهرود نمونه‌ای با مشخصات ذکر شده از این گونه دیده نشد و بنابراین نظر نویسنده فلور ایران (۱) به این صورت که این گونه بر اساس اشتباه شناسایی در فلور ایران وارد گردیده است؛ تأیید می‌گردد. بر اساس صفات مورد بررسی و استفاده شده در آنالیز که بمنظور تفکیک و شناسایی گونه‌ها و جمعیت‌ها و حتی افراد، بخوبی ارزیابی شده و قابلیت بکارگیری آنها تأیید گردید، برای جنس گزنه در ایران، کلید جدید شناسایی گونه و شرح‌هایی تکمیل شده از گونه‌ها تهیه شده است که در آن علاوه بر تصحیح و تکمیل داده‌های قبلاً استفاده شده از صفات ریخت‌شناسی؛ از داده‌های ریخت‌شناسی جدید و داده‌های ریز ریخت‌شناسی مربوط به دانه گرده و فندقه که در این مطالعه برای اولین بار استفاده شده و ارزش تشخیصی قطعی دارد نیز بخوبی استفاده شده است. ۳ گونه مورد بررسی از نظر صفات: اندازه فندقه، شکل قاعده فندقه، اندازه دانه گرده، تعداد منفذ دانه گرده و شکل تریئات دانه گرده کاملاً از یکدیگر متمایز بوده و از این صفات بخوبی میتوان بعنوان صفات تشخیصی در جایگاه

دارای ۶ تا ۱۰ منفذ فرورفته، تریئات سطح دانه گرده از نوع منقوط (Punctate).

### بحث

سه گونه *U. dioica* L.، *U. pilulifera* L. و *U. urens* L. بر روی درخت حاصل از آنالیز تجزیه خوشه‌ای صفات ریخت‌شناسی بخوبی از هم تفکیک گردیده‌اند و نشان‌دهنده این است صفات ریخت‌شناسی به تنهایی میتواند برای تفکیک این گونه‌ها کاربرد داشته باشد. بعلاوه نشان می‌دهد که صفات مورد بررسی در این مطالعه از نظر نوع، نحوه تعریف و تعداد بصورت صحیح انتخاب، بررسی و آنالیز گردیده‌اند. در این رابطه نتایج حاصل از مطالعه مورفومتریک ۱۴ گونه از جنس آویشن (*Thymus* (Lamiaceae) با مشکلات شناسایی بر اساس صفات رایج ریختی، کارایی برخی ویژگی‌های ریخت‌شناسی دیگر را در جداسازی گونه‌های این جنس نشان داده است (۲). در مطالعه مشابه دیگر نتایج مشابهی در ارتباط با گونه‌های جنس کهور (*Prosopis* (Fabaceae) بدست آمده است (۴). در درخت حاصل از آنالیز تجزیه خوشه‌ای صفات ریخت‌شناسی جمعیت‌های مربوط به دو گونه *U. pilulifera* L. و *U. urens* L. تا اندازه زیادی از یکدیگر تفکیک شده‌اند و نشان می‌دهد صفات ریخت‌شناسی مورد بررسی علاوه بر جدایی مرز گونه‌ها در تشخیص و تمایز تنوع بین جمعیتی هم نقش بسزایی داشته‌اند. در مطالعه مشابهی با تاکسونومی عددی بر اساس صفات ریختی در گونه‌های بخش *Genea* Dum. از جنس *Bromus* L. متعلق به تیره *Poaceae*، مشاهده گردید که برخی صفات کمی کمتر تأکید شده در منابع سیستماتیکی میتوانند در تعریف و تعیین تنوع جمعیت‌های این گونه‌ها کاربرد داشته باشند (۱۷). در ارتباط با گونه *U. dioica* L. در درخت حاصل از تجزیه خوشه‌ای، جمعیت رامسر و بخشی از جمعیت چالوس گروه جداگانه‌ای را تشکیل داده‌اند که تمایز آنها با سایر افراد و جمعیت‌ها در این گونه

خود استفاده کرد. این صفات در مطالعه حاضر در کلید

شناسایی گونه‌ها و شرح آنها بکار رفته است.

## منابع

- ۱- جانی قربان، م. ۱۳۷۹. فلور ایران، شماره ۳۶، تیره گزنه (Urticaceae). انتشارات موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور.
- ۲- جعفری کوخندان، ع.، زینلی، ح.، طالبیان، ز.، یوسفی نژاد، م. ۱۳۹۵. مطالعه مورفومتریکی ۱۴ گونه از جنس آویشن *Thymus* (Lamiaceae) در ایران. مجله پژوهش‌های گیاهی، جلد ۲۹، شماره ۱، صفحات ۱۰۶-۹۶.
- ۳- زرگری، ع. ۱۳۷۲. گیاهان دارویی، جلد چهارم، تهران، انتشارات دانشگاه تهران.
- ۴- کشاورزی، م.، رئیسی لاری، ف.، فراست، ن. ۱۳۹۵. ریخت‌شناسی سرده *Prosopis* (Fabaceae) در ایران. مجله پژوهش‌های گیاهی، جلد ۲۹، شماره ۲، صفحات ۳۰۲-۲۹۲.
- ۵- مظفریان، و. ۱۳۷۹. رده‌بندی گیاهی، کتاب اول و کتاب دوم، تهران، مؤسسه انتشارات امیرکبیر.
- ۶- هایکی، م. و کینگ، ک. ۱۳۸۷. برگرداننده: شریف‌نیا، ف.، چلبیان، ف.، فرهنگ مصور اصطلاحات گیاهشناسی، چاپ دوم، تهران، انتشارات آیتز.
- 7- Asgarpanah, J., Mohajerani, R. (2012) Phytochemistry and Pharmacologic Properties of *Urtica dioica* L., Journal of Medicinal Plants Research. Vol. 6 (46). 5714-5719.
- 8- Bell, P. W. (edn 1) revised by Geltman, D. V. (edn 2) (1993) *Urtica* in Flora Europaea, second edition, Vol. 1, 79-80.
- 9- Boissier, E. (1879) *Urticaceae* in Flora Orientalis, Vol. 4, 1145-1151.
- 10- Boufford, D. E. (1997) *Urticaceae* in Flora of North America, N. of Mexico, Vol. 3, 400-413.
- 11- Parsa, A. (1949) *Urticaceae* in Flora de l' Iran., Vol. 4, 1287-1294.
- 12- Townsend, C. C. (1982) *Urticaceae* in P. H. Davis(ed.), Flora of Turkey and the East Aegean Islands, Vol. 7, 633-638.
- 13- Townsend, C. C. (1980) *Urticaceae*, in C. C. Townsend and E. Guest(eds), Flora of Iraq, Vol.4, 93-105.
- 14- Kadiri, A. B., Oboh, B., Oha, C. (2011) systematic value of foliar epidermal morphology in some taxa of the tribes: Urticaea and Parietaria of the west African Urticaceae. Thaiszia Journal of botany 21: 73-83.
- 15- Komarov, V. L.(ed.) (1936) *Urticaceae* in Flora of USSR, Vol. 5, 385-405.
- 16- Chrtek, J. (1974) in K. H. Rechinger (ed.) Flora Iranica, No. 105, 1-6.
- 17- Sheidai, M., Fadaie, F. (2005) Intra and inter – specific morphological variations in *Bromus* L. sect. *Genea* (Poaceae) species in Iran. Environmental Sciences, Vol. 9(3), 59-70.
- 18- Stephen, B. (2008) The Paradox of *Urtica dioica* L., “Stinging nettel”: A Blessing and a Curse. A Publication of the Creation Research Society, Vol. 13, Number 2.
- 19- Weigend, M. (2006) *Urtica dioica* subsp. *cyprica*, with a re-evaluation of the *U. dioica* group (Urticaceae) in western Asia. Willdenowia 36: 811-822.
- 20- Woodland, D. W. (1982). Biosystematics of the perennial North American taxa of *Urtica*. II. Taxonomy. Syst. Bot. 7: 282-290.
- 21- Zohary, M. (1966) Flora palaestina, Part one, 39-43.
- 22- <http://www.theplantlist.org/browse/A/Urticaceae/Urtica/>

## Intra and inter-specific morphological variations in the genus *Urtica* L. (Urticaceae), new key and new descriptions for species in Iran

Fadaie F.<sup>1</sup>, Khalili M.<sup>2</sup> and Gholipour A.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Research Division of Natural Resources, Golestan Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, AREEO, Gorgan, I.R. of Iran

<sup>2</sup> Dept. of Biology, Faculty of Science, Payame Noor University, Tehran, I.R. of Iran

### Abstract

*Urtica* L. (Urticaceae) including *U. dioica* L., *U. urens* L. and *U. pilulifera* L. in Iran. The present study has been conducted for morphological investigations in *Urtica* populations concerning intra and inter-specific variation in Iran by using numerical taxonomy method. 13 populations from three species scrutinized based on 60 quantitative and qualitative morphological characters of vegetative and reproductive characteristics. The obtained data from morphometric characteristics table were statistically analyzed in terms of numerical taxonomy using software SPSS- VER. 16. Based on the obtained results, evaluation of phenetic relationships from the clustering, showed distinctness of the *Urtica* species. New key and new descriptions for species were prepared for *Urtica* L. in Iran, that in addition to completing the morphological characteristics mentioned in previous flora, the characteristics related to the nut and the pollen grain features have been also used as well for the first time. Based on this study *U. cannabina* L. species unaccepted for flora of Iran as previous recent study.

**Key words:** Flora of Iran, Morphological variation, Numerical Taxonomy, *Urtica*