

مجله تاکسونومی و بیوسستماتیک، سال دوم، شماره دوم (پیاپی ۳)، تابستان ۱۳۸۹، صفحه ۴۶-۳۹
تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۸۹/۰۲/۰۸ تاریخ پذیرش نهایی: ۱۳۸۹/۰۴/۲۸

دو گزارش جدید از خانواده گل سرخ برای فلور ایران *Potentilla balansae* Soják و *Potentilla radiata* Lehm.

مرضیه بیگم فقیمر، دانشکده زیست‌شناسی، پردیس علوم، دانشگاه تهران، ایران
فریده عطار*، هرباریوم مرکزی، بخش گیاه‌شناسی، دانشکده زیست‌شناسی، پردیس علوم، دانشگاه تهران، ایران
جیری سوچاک، گروه گیاه‌شناسی، موزه علوم طبیعی، پراگ، جمهوری چک

چکیده

گونه‌های *Potentilla balansae* Soják و *Potentilla radiata* Lehm. برای اولین بار از شمال و شمال شرق ایران گزارش می‌شوند. گونه *P. balansae*، با گونه‌های *P. umbrosa* و *P. anatolica* قرابت دارد، اما به خاطر صفاتی، مانند: گلبرگ‌های کوچکتر، معدود بودن دندانه‌های برگچه‌ها و برگ‌های تقریباً شانه‌ای از دو گونه نام برده تفکیک می‌شود. گونه *P. radiata* در اصل تاکسونی هیبرید (*P. argentea* × *P. thuringiaca*) است. شکل‌های مربوط به این گزارش‌های جدید همراه با جزئیات قطعات رویشی و زایشی (توسط میکروسکوپ دیجیتالی)، تصاویر فراساختاری کرک (با استفاده از SEM) و نیز نقشه پراکنش ارائه شده است.

واژه‌های کلیدی: گزارش جدید، *Potentilla*، فلور ایران، Rosaceae

مقدمه

جنس از نظر جغرافیای گیاهی عناصری ایرانی - تورانی و اروپایی و سیبری هستند. این عناصر از نظر رویشگاهی بیشتر در نواحی کوهستانی، مراتع و علفزارها، شیب‌های صخره‌ای، کنار رودخانه‌ها و دریاچه‌ها، همچنین گاهی در کنار جاده‌ها انتشار دارند (Schiman-Czeika, 1969, Khatamsaz, 1993, Ghahreman and Attar, 1999) | این جنس در ایران، شامل ۱۰ بخش به نام‌های:

جنس *Potentilla* L. از خانواده گل سرخ، شامل چند صد گونه از گیاهان چند ساله است که در کشورهای مختلف دنیا و اساساً در نواحی معتدل و قطبی پراکنده‌اند (Eriksson et al., 1998; Guillén et al., 2005). بیشترین حضور گونه‌های این جنس در ایران متعلق به نواحی شمالی، شمال غربی، شمال شرقی و نواحی مرکزی و جنوب غربی است. تاکسون‌های این

اتحاد جماهیر شوروی (سابق) (Shishkin, and Yuzepchuk, 1941)، آخرین مقالات و کلیدهای شناسایی سوچاک درباره این جنس (Soják, 2008, 2009) | و فلور ایران جلد ششم (Khatamsaz, 1993) شناسایی شدند. نمونه‌های مورد مطالعه در هرباریوم مرکزی دانشگاه تهران (TUH) نگهداری می‌شوند. قطعات گل و ساختارهای زایشی، توسط میکروسکوپ دیجیتالی Dino-Lite (مدل AN-413T) و تصاویر فراساختاری کرک با استفاده از میکروسکوپ الکترونی (SEM) و نیز نقشه پراکنش دو گونه با نرم‌افزاری dmapw تهیه شد.

نتایج

P. balansae Soják, Folia Geobot. Phytotax. (Praha) 4:206. 1969
Syn.: *P. balansae* Pesmen. in Davis, Fl. of Turkey, 4, 56(1972), *P. nudicaulis* Boiss. & Bal. in Biss., Diagn. Ser. 2 (6):69 (1859) non Wild. ex Schlecht (1816).

گیاهی چند ساله، افراشته یا افتاده بر سطح خاک. بن ساقه پوشیده از بقایای گوشوارک برگ‌ها. ارتفاع ساقه گل‌دهنده ۳۰-۱۰ سانتی‌متر. تقسیمات برگ پنجه‌ای. طول دم‌برگ برگ‌های قاعده‌ای ۴-۳/۵ سانتی‌متر. ابعاد برگ‌های قاعده‌ای ۲/۵ × ۲ سانتی‌متر. ۳ تا ۵ دندانه در هر طرف در قسمت بالای برگ. ابعاد برگچه‌ها قاعده‌ای ۸×۱۵ میلی‌متر، بدون دم‌برگ. دندانه برگ‌ها گرد، نسبتاً کم عمق، هر طرف ۴ دندانه. دو سطح برگ پوشیده از کرک‌های راست انبوه، ابریشمی. گوشوارک ۳ میلی‌متر. گل آذین انتهایی. کم گل. قطر گل‌ها ۲-۱/۵ سانتی‌متر. کاسبرگ اصلی خطی-سر نیزه‌ای ۴×۸ میلی‌متر. کاسبرگ فرعی خطی ۳×۶

P. sect. Rectae (Th. Wolf) Juz.,
P. sect. Persicae (Th. Wolf) Juz.,
P. sect. Aureae (Rydb.) Juz.,
P. sect. Rivales Poeschl.,
P. sect. Rivales Poeschl.,
P. sect. Terminales (Döll) Gren. & Godr.,
P. sect. Pensylvanicae Poeschl.,
P. sect. Speciosae (Th. Wolf) Juz.,
P. sect. Pentaphylloides Tausch.
P. sect. Potentilla.

در بین بخش‌های ذکر شده، بخش *P. sect. Persicae* (Th. Wolf) Juz. بزرگترین بخش است و بیشترین انتشار را دارد (Schiman-Czeika 1969; Khatamsaz 1993; Ertter and Attar, 2007).

گونه *P. balansae* از آبشار تنگه واشی نزدیک فیروزکوه (استان تهران) و منطقه گیغان در شمال شرق ایران (خراسان) و گونه *P. radiata* از مناطق شمالی ایران، مانند: داماش، سیاهکل، جاده اسالم به خلخال و اشکورات در رودسر جمع‌آوری شده است.

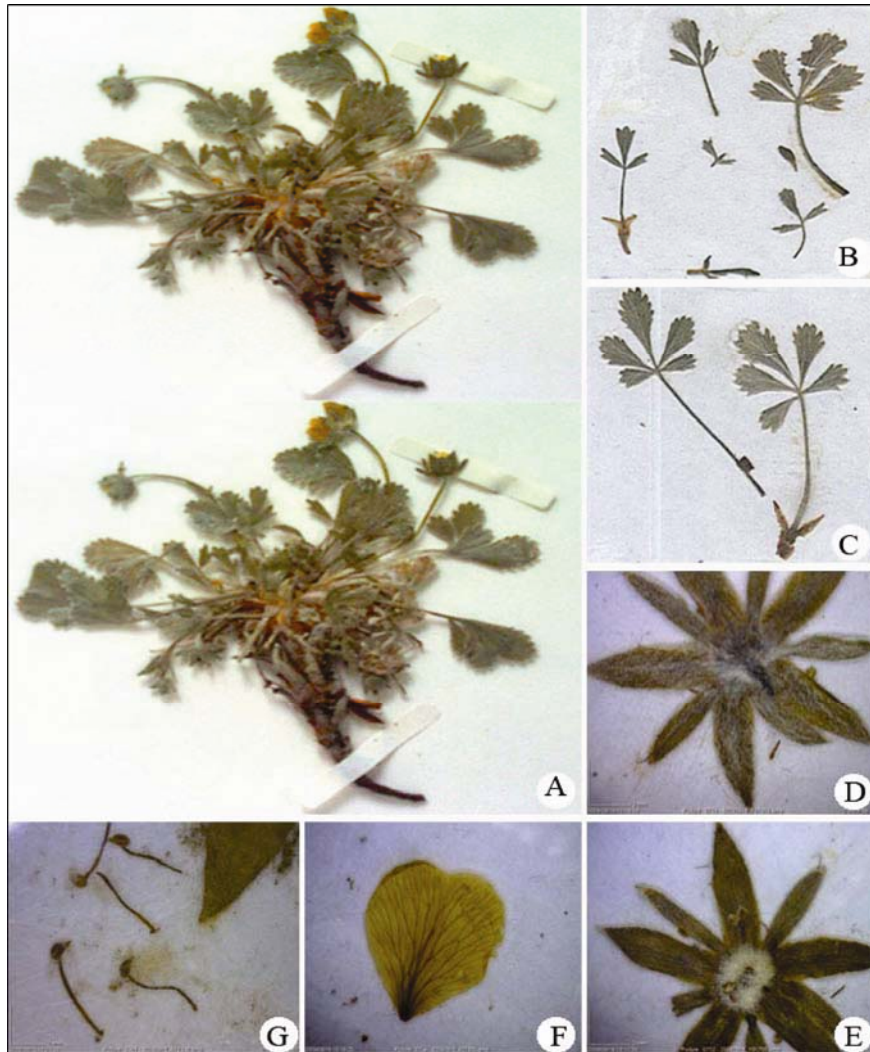
گونه *P. balansae* برای اولین بار از ایران گزارش می‌شود. گونه *P. radiata* در فلورا ایرانیکا جزو گونه‌های مشکوک (Species incertae et incomplete notae) مربوط به نواحی شمالی ایران ذکر شده (Schiman-Czeika, 1969)، در حالی که در فلور ایران جلد ششم (Khatamsaz, 1993)، به هیچ وجه از این گونه نام برده نشده است و اکنون با جمع‌آوری‌های متعددی که از نواحی شمالی کشور انجام گرفت، وجود این گونه تأیید می‌گردد.

مواد و روش‌ها

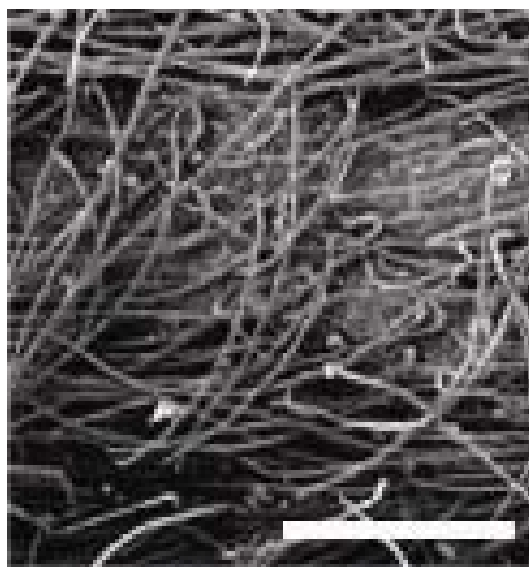
نمونه‌های جمع‌آوری شده از این جنس بر اساس منابع معتبر مختلف، مانند فلور ایرانیکا (Schiman-Czeika, 1969)، فلور ترکیه (Davis, 1942)، فلور

محل جمع آوری *P. balansae*، مازندران،
فیروزکوه، آبشار تنگه واشی، $35^{\circ} 36' N + 51^{\circ} 22' E$ و
خراسان، بجنورد منطقه گیفان، $28^{\circ} 37' N + 57^{\circ} 18' E$ ،
عطار، ۳۶۷۷۶-TUH، (نقشه پراکنش شکل ۶).

میلی متر. کاسبرگ‌ها پوشیده از کرک‌های کوتاه راست
انبوه. ابعاد گلبرگ 9×7 میلی متر، زرد، چاله دار. نهنج
کرک دار. خامه مخروطی بلند تر از برچه رسیده،
انتهایی. پرچم‌ها در دو ردیف ± 20 میله بساک باریک
و بساک تخم مرغی (شکل‌های ۱ و ۲).



شکل ۱- جزئیات ساختاری گونه *P. balansae* (۳۶۷۷۶-TUH) A) سیمای ظاهری گیاه؛
B و C) برگ‌های قاعده‌ای و ساقه‌ای؛ D) سطح پشتی کاسه و کاسه فرعی؛ E) سطح داخلی کاسه و
کاسه فرعی؛ F) یک گلبرگ جدا شده؛ G) برچه‌ها با خامه‌های تقریباً انتهایی. مقیاس: D= 2mm و
E-G= 1mm



شکل ۲- جزئیات فرا ساختاری (SEM) پوشش کرکی در گونه *P. balansae* (TUH-۳۶۷۷۶) شامل کرک‌های راست افراشته. مقیاس $A=100 \mu m$

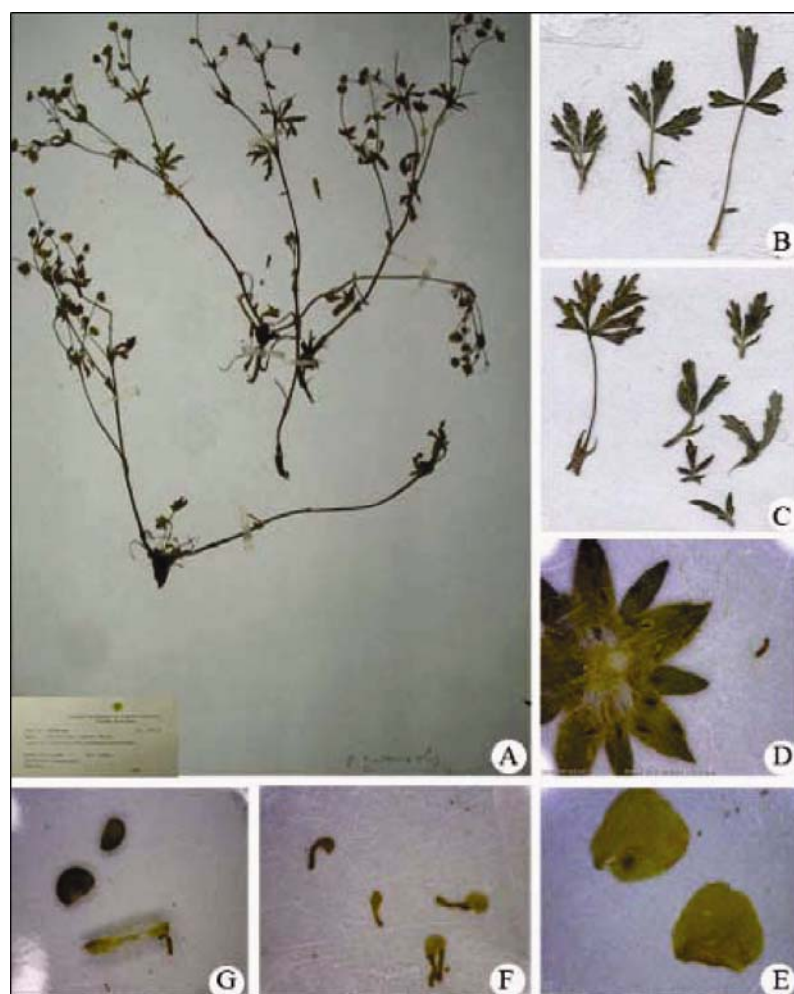
گوشوارک به طول ۸ و عرض ۲ میلی‌متر، خطی - نیزه‌ای. دمگل فرعی به طول ۱۷ تا ۲۰ میلی‌متر؛ کاسبرگ‌های داخلی به طول ۵ میلی‌متر؛ کاسبرگ‌های خارجی به طول ۳ میلی‌متر؛ جام زرد، به قطر ۱ سانتی‌متر؛ خامه انتهایی، کوتاهتر یا هم طول با فندقه رسیده، پُر زردار (شکل‌های ۳ و ۴).

محل جمع‌آوری *P. radiata*، گیلان، جاده داماش به جیرنده، '۳۶ ۴۳' N + '۴۹ ۴۶' E، فقیر، TUH-۳۶۵۹۴، سیاهکل، دیلمان، '۳۶ ۵۹' N + '۴۹ ۵۱' E، فقیر TUH-۳۶۵۸۹، رودسر، اشکورات کنار جاده، '۳۷ ۰۰' N + '۵۰ ۱۷' E و جاده اسالم به خلخال، '۳۷ ۴۲' N + '۴۸ ۵۵' E فقیر، TUH ۳۶۶۲۰ و ۳۶۶۲۲ (نقشه پراکنش شکل ۶).

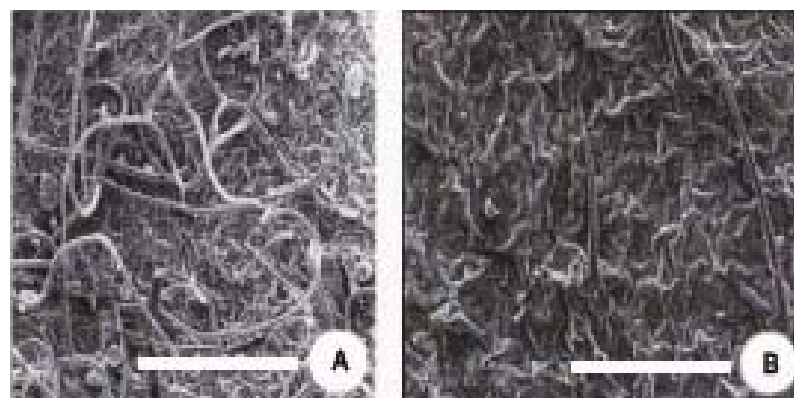
P. radiata Lehmn. Del.Sem.Hort
Hamburg.Bot.1849:9(1849) et in Pugillus 9:14 (1851).

Syn.: *P. svanetica* Siegf.et Keller in Enggl, Bot.Jahrb. XIV (1891)507:T.Wolf, Mon. Pot (1908) 293.*P. armenica* Siegf, *P. sommieri* 1892, *P. letae* Prodán 1950, *P. gordiagini* 1955.

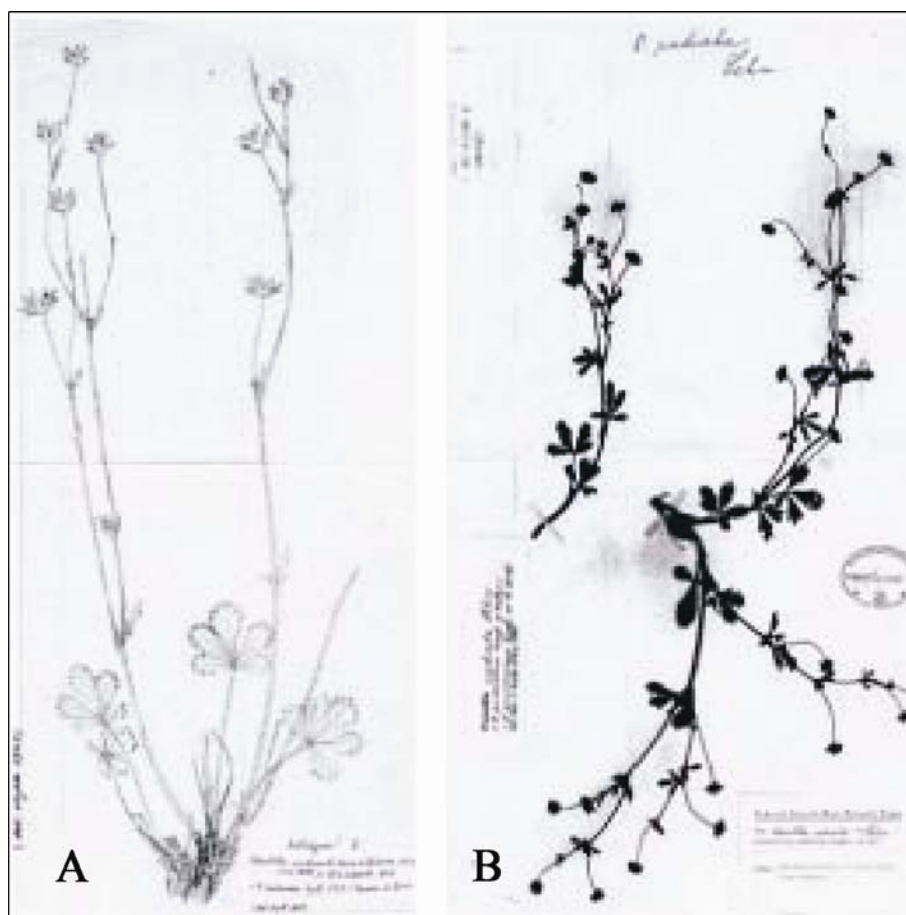
گیاهی چند ساله، افراشته یا خیزان، با بن چوبی. ساقه‌ها به طول ۱۶ تا ۳۵ سانتی‌متر، در بالا سبز و در پایین قهوه‌ای - قرمز، پوشیده از پوشش کرکی سفید - خاکستری کوتاه و افراشته. برگ‌ها پنجه‌ای، برگ‌های پایینی ۷-۵ برگچه‌ای و برگ‌های بالایی ۳ برگچه‌ای، در هر دو سطح پوشیده از کرک‌های کوتاه افراشته، بدون غده؛ برگ‌های بُن رُست با دمبرگی به طول کم و بیش ۲ سانتی‌متر؛ برگ‌های قاعده‌ای به طول ۱۷ و عرض ۲ میلی‌متر، با ۳ تا ۴ دندان نامنظم در بخش‌های بالایی، برگچه بالایی با ۱ تا ۲ دندانه، بدون دمبرگ.



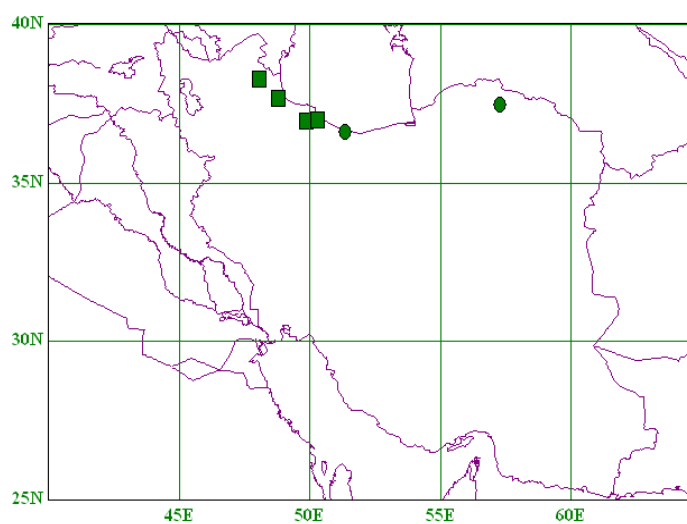
شکل ۳- جزئیات فرا ساختاری گونه *P. radiata* (TUH-۳۶۵۹۴): (A) سیمای ظاهری گیاه؛ (B و C) برگ‌های قاعده‌ای و ساقه گلدار؛ (D) کاسه، کاسه فرعی و بساک‌ها؛ (E) گلبرگ‌های جدا شده؛ (F) برچه‌ها با خامه‌ها هم طول. مقیاس: D=2mm, E-G = 1mm



شکل ۴- جزئیات فرا ساختار کرک (SEM) در *P. radiata* (TUH-۳۶۵۹۴): کرک‌های راست افراشته و فردار؛ (A) سطح تحتانی برگ؛ (B) سطح فوقانی برگ. مقیاس شکل‌های A و B = 100µm



شکل ۵- تصاویر گونه‌های (A) *P. balansae* Soják و (B) *P. radiata* Lehm. از موزه تاریخ طبیعی پراگ



شکل ۶- نقشه پراکنش گونه‌های *P. balansae* Soják (●) و *P. radiata* Lehm. (■) در ایران

بحث

گونه *Potentilla radiata* Lehm.

در اصل تاکسونی هیبرید (*P. argentea* × *P. thuringiaca*) است که در شمال ترکیه، قفقاز، شمال ایران و قسمت شمالی روسیه انتشار دارد (Soják, 2009). از جمله صفات شاخص این گونه می توان به برگ های ۷ بر گچه ای، کرک های ۰/۸ تا ۲ میلی متر روی دم برگ ها، برگچه های دارای ۸-۴ جفت دندان آن اشاره کرد.

گونه *P. argentea* از بخش *Sect. P. Terminales* (Döll) Gren. & Godr، در اروپا (کشورهای اسکاندیناوی، اروپای مرکزی و روسیه)، ترکیه، قفقاز، ایران، افغانستان تا مغولستان انتشار دارد. از صفات شاخص این گونه، وجود برگ های پنجه ای پوشیده از کرک های راست خوابیده و کوتاه در سطح فوقانی و کرک های فردار (پشمی) نقره ای در سطح زیرین است. این گونه با پلی مورفسم بسیار زیاد هیبریدهای فراوان تولید می کند (Shishkin and Yuzepchuk, 1941).

گونه *P. thuringiaca* از اروپا (شامل اروپای غربی، مرکزی، شرقی) تا روسیه و قفقاز انتشار دارد. این گونه، دارای اشکال متنوع و بسیار پیچیده است که در فلور روسیه در قالب سه گونه (*P. caucasica* Juz., *P. orbiculata* Th. Wolf. و *P. goldbachii* Nupr.) معرفی شده است. از صفات بارز این گونه، وجود ساقه های کوتاه، برگچه های قاعده ای واژ تخم مرغی، کوچک به طول ۱-۱/۵ سانتی متر دارای ۵-۴ دندانه در هر سمت است.

گونه *P. balansae* Soják به عنوان یک عنصر ایرانی - تورانی به گونه های *P. anatolica* و *P. umbrosa* نزدیک است، اما به لحاظ کوچکتر بودن گلبرگ ها، معدود بودن دندانه های برگچه ها و برگ های تقریباً شانه ای با دو گونه فوق تفاوت دارد.

گونه *P. anatolica* Pesmen، بومی ناحیه ایرانی - تورانی در ترکیه است که خویشاوند نزدیک دو گونه *P. kurdica* Boiss. & Hohen. Ex Boiss. (در غرب ایران و شمال عراق) و *P. persica* Boiss. & Hausskn. (بومی ایران: کردستان، همدان، کرمانشاه؛ آذربایجان) به شمار می رود، اما به خاطر دارا بودن گلبرگ های واژ قلبی شکل و بزرگتر از *P. kurdica* و کرک های نرم پراکنده در دو سوی برگ از *P. persica* متمایز می شود.

گونه *P. umbrosa*، عنصری اروپایی - سبیری است و در فلور ایرانیکا جزو گونه های مشکوک ذکر شده است (از ارتفاعات ۲۳۰۰ متر کندوان در استان مازندران). این گونه که شباهت زیادی به گونه *P. anatolica* دارد، قبلاً بر اساس شیشکین و یوزپچک (Shishkin and Yuzepchuk, 1941) در بخش *Grandiflorae Persicae* قرار داده شده بود، ولی در مطالعات بعدی بر اساس خصوصیت خامه، به بخش *Persicae* منتقل شده است (Davis, 1942). گونه *P. balansae* از نظر شکل ظاهری شبیه به *P. umbrosa* است، ولی در پوشش کرکی از آن جدا می شود.

مطالعه فراساختاری پوشش کرکی نشان داد که هر دو نوع کرک؛ یعنی کرک‌های راست افراشته و فرخورده روی سطح زیرین برگ‌ها حضور دارند که ممکن است نشان‌دهنده منشأ هیبریدی این گونه از گونه‌های *P. argentea* با کرک‌های فردار و *P. thuringiaca* با کرک‌های راست باشد (شکل ۵) (Soják, 2008-2009).

گونه *P. radiata* از نظر تقسیمات برگ و تعداد دندان تا حد زیادی به گونه *P. thuringiaca* نزدیک است، اما از نظر پوشش کرک به گونه *P. argentea* و خویشاوندان آن قرابت نشان می‌دهد. همچنین، گاهی از نظر ظاهری به افرادی با اندازه کوچک از گونه *P. argentea* × *P. recta* *P. inclinata* Vill. شباهت دارد، در حالی که با داشتن خصوصیتی، چون پوشش کرکی روی برگچه‌ها و ساقه‌های انتهایی و تعداد بیشتر برگ‌های ساقه‌ای و اندازه بزرگ گلبرگ‌ها از آن تفکیک می‌شود (Soják, 2009).

منابع

- Davis, P. H. (1942) Flora of Turkey and the East Aegean Islands. 4: 41-68. Edinburgh University Press. Edinburgh.
- Eriksson, T., Donoghue, M. J. and Hibbs, M. S. (1998) Phylogenetic analysis of *Potentilla* using DNA sequences of nuclear ribosomal internal transcribed spacer (ITS) and its implications for the classification of *Rosoideae* (Rosaceae). *Plant Systematic and Evolution* 211: 155-179.
- Ertter, B. and Attar, F. (2007) Changes to *Potentilla* s.l. (Rosaceae) in "Flora Iranica". *Rostaniha* 7: 299-314.
- Ghahreman, A. and Attar, F. (1999) Biodiversity of Plant Species in Iran, Tehran University Publication, Tehran.
- Guillén, A., Rico, E. and Castroviejo, S. (2005) Reproductive biology of the Iberian species of *Potentilla* L. (Rosaceae). *Anales Del Jardín Botánico de Madrid* 62(1): 9-21.
- Khatamsaz, M. (1993) Flora of Iran. Rosaceae. Research Institute of Forests and Rangeland 6: 88-140.
- Schiman-Czeika, H. (1969) *Potentilla* (Rosaceae) Flora Iranica (ed. Rechinger K. H.). 66/30. 4: 78-114.
- Shishkin, B. K. and Yuzepchuk, S. V. (1941) Flora of USSR. Vol. 10. Chief editor Academician. Komorov.
- Soják, J. (2008) Notes on *Potentilla* XXI. A new division of the tribe Potentilleae (Rosaceae) and notes on generic delimitations. *Botanische Jahrbücher für Systematik* 127: 349-358.
- Soják, J. (2009) *Potentilla* L. (Rosaceae) in the former USSR: Second part: Comments Note on *Potentilla* XXIV. *Feddes Repertorium*. Weinheim 3-4:185-217.