



## Two new naturalized species from South Korea, *Polygonum ramosissimum* Michx. (Polygonaceae) and *Spergularia bocconi* (Scheele) Graebn. (Caryophyllaceae)

Ji-Eun Choi, Jung-Hyun Kim, Jeong-Ki Hong<sup>1</sup> and Jin-Seok Kim\*

Plant Resources Division, National Institute of Biological Resources, Incheon 22689, Korea

<sup>1</sup>Freshwater Biodiversity Research Bureau, Nakdonggang National Institute of Biological Resources, Sangju 37242, Korea

(Received 29 August 2016; Revised 12 September 2016; Accepted 13 September 2016)

### 한국 미기록 귀화식물: 미국갯마디풀(마디풀과)과 끈적털갯개미자리(석죽과)

최지은 · 김종현 · 홍정기<sup>1</sup> · 김진석\*

국립생물자원관 식물자원과

<sup>1</sup>국립낙동강생물자원관 담수생물다양성연구실

**ABSTRACT:** Two naturalized species, *Polygonum ramosissimum* Michx. (Polygonaceae) and *Spergularia bocconi* (Scheele) Graebn. (Caryophyllaceae) were found along the southwest seashore of the Korean Peninsula. *Polygonum ramosissimum* is distinguished from other species in the same genus taxa as follows: not granular achenes, lanceolate or oblanceolate leaves. *Spergularia bocconi* is distinguished from other species in the same genus taxa by having glandular hairs on stems, leaves, peduncles, and outer surfaces of sepals. We provide here a description and photographs of two species and a key to related taxa in Korea.

**Keywords:** *Polygonum ramosissimum*, Polygonaceae, *Spergularia bocconi*, Caryophyllaceae

**적 요:** 미기록 귀화식물인 *Polygonum ramosissimum* Michx. (마디풀과)와 *Spergularia bocconi* (Scheele) Graebn. (석죽과)를 한반도 서남해안에서 발견되었다. 미국갯마디풀로 신칭한 *P. ramosissimum*은 잎이 도피침형이거나 피침형이며, 수과는 돌기가 없는 형태적 특징으로 속내 근연종들과 구분된다. 끈적털갯개미자리로 신칭한 *S. bocconi*는 꽃이 달리는 윗부분의 가지, 줄기, 잎에 샘털이 있으며, 특히 꽃자루와 꽃받침잎 바깥 면에 많은 샘털을 가지고 있는 형태적 특징으로 속내 근연종들과 구분된다. 본 연구는 미기록 귀화식물 2종에 대한 기재와 화상자료를 제공하고, 검색표를 작성하였다.

**주요어:** 미국갯마디풀, 마디풀과, 끈적털갯개미자리, 석죽과

마디풀과(Polygonaceae Juss.)는 약 50속 1,120여 분류군이 전 세계에 걸쳐 광범위하게 나타나며, 주로 북반구의 온대, 아열대지역에 널리 분포하고 아프리카 남부, 호주, 뉴질랜드, 중앙아메리카 및 남아메리카에서도 분포한다(Reveal,

1978; Park, 1988; Hong, 1992; Brandbyge, 1993; Pendry, 2004). 그 중 마디풀속(*Polygonum* L.)은 약 230분류군이 분포한다(Li et al., 2003). 국내에는 마디풀(*P. aviculare* L.), 애기마디풀(*P. plebeium* R. Br.) 등의 5–9분류군이 분포하며, 모든 분

\*Author for correspondence: foko@korea.kr

류군들이 자생식물이다(Park and Hong, 2007; Jung et al., 2010; Lee et al., 2011; Korea National Arboretum, 2014).

석죽과(Caryophyllaceae Juss.)는 80속 약 2,000여 분류군이 북반구에 넓게 나타나며, 주로 온대지역에 널리 분포하고 서아시아, 서중국 및 히말라야에서도 분포한다(Lu et al., 2001). 그 중 갯개미자리속[*Spergularia* (Pers.) J. Presl & C. Presl]은 약 25여 분류군이 분포한다(Lu et al., 2001). 국내에는 갯개미자리[*S. marina* (L.) Besser]와 유럽개미자리(*S. rubra* J. Presl & C. Presl) 2분류군이 분포하며(Lee et al., 2011; Korea National Arboretum, 2014), 이중에 유럽개미자리는 귀화식물이다(Park, 2009).

본 연구는 새롭게 발견된 마디풀과 및 석죽과의 미기록 귀화식물 2분류군에 대하여 형태적 특징 기재, 국명 부여, 국내에 분포하는 근연분류군들과의 검색표를 작성하여 그 특성을 보고하고자 한다.

## 분류군의 기재

*Polygonum ramosissimum* Michx. Fl. Bor.-Am. 1: 237–238, 1803.

국명: 미국갯마디풀(Mi-guk-gaet-ma-di-pul; 국명 신청)



Fig. 1. Voucher specimen of *Polygonum ramosissimum* Michx. (KB).

1년생 초본이다. 줄기는 길이 15–40(–100) cm 이고 곧추 자라며 흔히 아래쪽에서 가지가 많이 갈라지지만 환경에 따라서는 가지가 갈라지지 않기도 한다. 전체는 황록색-회록색 또는 밝은 청록색을 띠며 털이 없다. 잎이 말라도 검게 변하지 않는다. 잎은 어긋나며 두 가지 형태를 보인다. 길이 8–70 mm의 피침형(또는 도피침형)-난형이고 줄기와 같은 황록색-밝은 청록색이다. 잎 끝은 뾰족하거나 길게 뾰족하며 가장자리는 뒤로 약간 말린다. 양면에 털이 없고 뒷면 중앙맥은 도드라지며 잎자루는 길이 2–4 mm이다. 탁엽은 길이 6–12(–15) mm의 원통형이고 막질이며 끝부분은 흔히 길게 갈라져 갈색의 섬유질화된다. 꽃은 6–7월에 피고 가지 끝이나 윗부분의 잎겨드랑이에서 1–4개씩 모여 달린다. 꽃자루는 길이 2.5–6 mm이다. 화피는 길이 2.2–3.6 mm이며, 연한 황록색이고 간혹 가장자리는 황색, 분홍색 또는 백색이다. 수술은 3–6(–8)개이고 암술대는 3개이다. 열매(수과)는 길이 2–3.5 mm의 삼릉형상 난형이고 흑갈색이며 화피보다 짧거나 약간 길다(Figs. 1, 2).

**분포:** 북아메리카 원산, 한국(서해안 바닷가 갯벌).

**관찰표본:** KOREA. Gyeonggi-do: Hwaseong-si, Songsanmyeon, Gojeong-ri, Sihwaho, 26 Jul 2016, J. S. Kim kjs160016, 160017, 160018 (KB). Incheon-si: Namdong-gu, Nonhyeon-dong, Soraeport, 14 Jun 2016, J. S. Kim kjs160010, 160011 (KB).

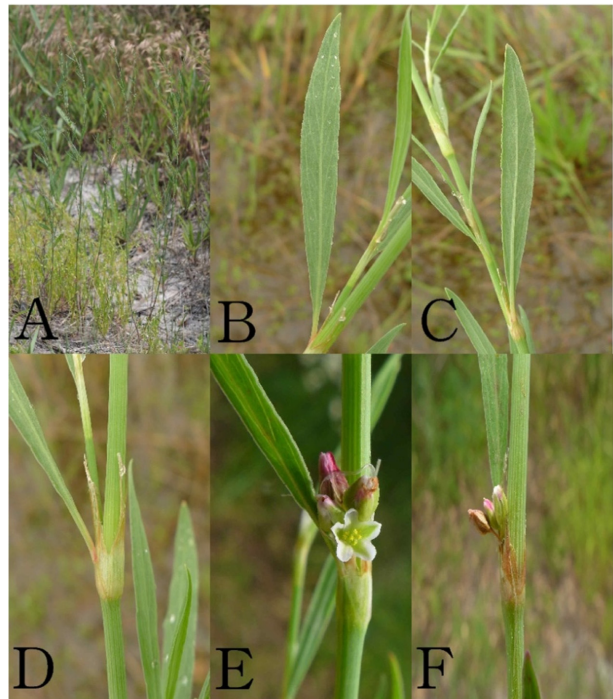


Fig. 2. Photographs of *Polygonum ramosissimum* Michx. A. Habit. B. Adaxial side of leaves. C. Abaxial side of leaves. D. Stipule. E. Flower. F. Fruits.

**근연분류군과의 검색표**

1. 상부의 잎이 작고 떨어지기 쉬워 꽃이 수상화서 모양이 된다. 수과는 화피 밖으로 상당히 돌출한다 ..... 갯마디풀 *P. polyneuron*
1. 상부의 잎은 지속적이며, 수상화서 모양이 아니다. 수과는 화피에 싸였거나 약간 돌출한다
  2. 전체의 길이는 50–60 cm이고, 줄기는 곧추 자란다
    3. 잎은 타원형이거나 피침형이며, 수과에 작은 돌기가 있다 ..... 큰옥매듭풀 *P. fusco-ochreatum*
    3. 잎은 도피침형이거나 피침상이며, 수과는 돌기가 없다 ..... **미국갯마디풀 *P. ramosissimum***
  2. 전체의 길이는 10–40 cm이고, 줄기는 누워 자라거나 땅을 기며, 드물게 서는 형태를 취한다
  4. 소화경 상단 끝부분에 관절이 있고, 수과는 작은 반점이나 알갱이로 이루어진 줄무늬가 백백하며, 윤채가 없거나 약간 있다
    5. 수과는 삼각상 난형이고 뭉툭하며 윤채가 없다 ..... 마디풀 *P. aviculare*
    5. 수과는 타원형이고 줄모양의 작은 돌기가 있으며 윤채가 약간 있다 .....

- ..... 부산마디풀 *P. humifusum*
4. 소화경 1/2 부분에 관절이 있고, 수과는 매끈하며, 윤채가 있다 ..... **애기마디풀 *P. plebeium***

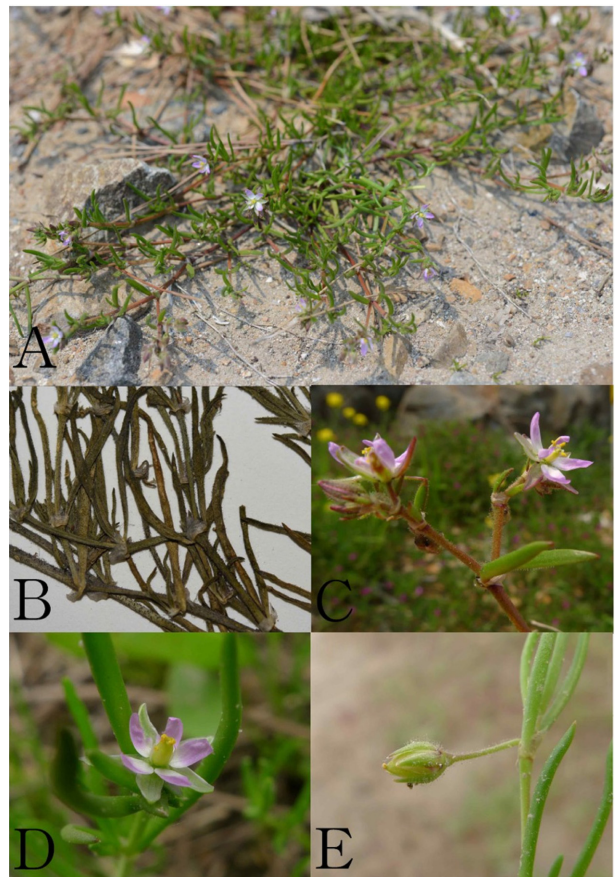
***Spergularia bocconi* (Scheele) Graebn. Syn. Mitteleur. Fl. 5: 849, 1919.**

**국명:** 끈적털갯개미자리(Kkeun-jeok-teol-gaet-gae-mi-jari; 국명 신칭).

1년생 또는 2년생 초본이다. 줄기는 길이 5–25 cm이고 아랫부분에서 가지가 많이 갈라지며 땅으로 기거나 비스듬히 위로 자란다. 꽃이 달리는 윗부분의 가지, 줄기, 잎에는 샘털이 있다. 잎은 마주나거나 모여나며 길이 1–3.5 cm의 다소 굽은 선형이고 흔히 다육질이다. 탁엽은 막질이며 길이 1.5–4.5 mm의 삼각형-넓은 삼각형이고 끝부분이 짧게 뾰족하다. 꽃은 4–8월에 백색 또는 분홍색으로 피며 가지 윗부분의 잎겨드랑이에서 1(–3)개씩 달린다. 꽃자루는 길이 2–5 mm이며 꽃이 지면 1 cm 정도로 길어지면서 아래로 처진다. 꽃자루와 꽃받침잎 바깥면에는 샘털이 밀생한다. 꽃잎은 난형상 긴 타원형이고 5개이며 흔히 위쪽



**Fig. 3.** Voucher specimen of *Spergularia bocconi* (Scheele) Graebn. (KB).



**Fig. 4.** Photographs of *Spergularia bocconi* (Scheele) Graebn. **A.** Habit. **B.** Leaves. **C.** Glandular hair inflorescence. **D.** Flower. **E.** Fruits.

으로 2/3는 분홍색이고 나머지 밑부분은 백색이다. 꽃받침잎은 길이 2-3.5(-4.5) mm의 좁은 삼각형이고 길이는 꽃잎과 비슷하거나 2배이다. 수술은 흔히 4-5(-8)개이고 암술대는 3개이다. 열매(삭과)는 길이 2-4 mm이며 꽃받침잎과 같이가 비슷하거나 더 길다. 종자는 밝은 갈색이며 길이 0.5 mm 정도의 넓은 난형이다(Figs. 3, 4).

**분포:** 유럽(지중해)원산. 한국(서남해안 바닷가 갯벌 및 모래땅).

**관찰표본:** KOREA. Chungcheongnam-do: Boryeong-si, Ocheon-myeon, Nokdo-ri, Nokdo Island, 17 Jun 2011, *Ko et al.* HNHM-2011-1654, 1655 (KB); Taean-gun, Wonbuk-myeon, Hwangchon-ri, Hagampo beach, 21 Jul 2005, *Park et al.* 2685 (KB). Gyeonggi-do: Ansan-si, Danwon-gu, Daebudong, Daebudo Island, 11 Aug 2011, *C. S. Lee, leecs20110576* (KB); Hwaseong-si, Songsan-myeon, Gojeong-ri, Sihwaho, 26 Jul 2016, *J.S. Kim kjs160013, 160014, 160015* (KB); Siheung-si, Jeongwang-dong, Sihwaho, 29 Sep 2007, *Kim et al.* 1149, 1150 (KB). Incheon-si: Ganghwa-gun, Gilsang-myeon, Seondu-ri, Ganghwado Island, 22 Sep 2009, *H. J. Kim, 09-708, 1230* (KB); Gyodong-myeon, Yanggap-ri, Binjang port, 2 Jul 2013, *Kim et al. Gyodong130522, 130523* (KB); Seo-gu, Gyeongseo-dong, Gongchoncheon stream, 8 Jun 2016, *J. S. Kim, kjs160019* (2 sheets, KB); Gyeongin Ara Waterway, 3 Aug 2013, *Kim & Kim, KIMJH13298, 13299* (KB); Namdong-gu, Nonhyeon-dong, Sorae wetland, 14 Jun 2016, *J. S. Kim, seed16046* (KB). Jeju-do: Seogwipo-si, Seongsan-eup, Siheung-ri, 7 Jun 2012, *Moon & Kang, 3527* (3 sheets, KB). Jeollabuk-do: Buan-gun, Julpo-myeon, Upo-ri, Julpo-man tide land, 24 Jul 2010, *H. D. Son, Im50572* (KB). Jeollanam-do: Haenam-gun, Hwasan-myeon, Haechang-ri, Haechang port, 2 Oct 2004, *Shin & Lim, 4154* (KB); Jindo-gun, Gunnae-myeon, Na-ri, 23 May 2014, *Lim & Ham, NAPI-J20140357* (3 sheets, KB); Sinan-gun, Aphae-eup, Bunmae-ri, 30 May 2011, *Hyun & Seo, NAPI-J20110134* (KB); *Lim & Ham, NAPI-J20140307* (3 sheets, KB); Songgong-ri, 24 May 2012, *Na & Seo, NAPI-S2012017* (KB); Bigeum-myeon, Gulim-ri, Bigeum Island, 2 Jun 2011, *Seo et al. NAPI-J20110221* (KB); Wando-gun, Geumul-eup, Chungdong-ri, Mt. Mangsan, 1 May 2011, *Ahn & Yoon, 347093-50424* (5 sheets, KB); Gogeu-myeon, Sedong-ri, Gegeum Island, 22 Apr 2015, *Seo et al. NAPI-20150078* (3 sheets, KB); Soan-myeon, Soan Island, 15 Jun 2008, *Kim et al. SB30827, 30931* (KB); Yeonggwang-gun, Yeomsan-myeon, Bongnam-ri, 7 Jul 2009, *H. T. Im, E09092* (KB).

### 근연분류군과의 검색표

1. 탁엽의 길이는 1.5-3 mm로, 합생하며 넓은 삼각형이다.
  2. 줄기와 잎에 털의 거의 없으며, 잎이 다육성이다 ..... 갯개미자리 *S. marina*
  2. 줄기 윗부분의 가지, 잎, 꽃자루, 꽃받침잎에 샘털이 밀생한다 ..... 끈적털갯개미자리 *S. bocconi*
1. 탁엽의 길이는 3-5 mm로, 이생하며 긴 삼각형이다 ..... 유럽갯개미자리 *S. rubra*

## 고찰

미국갯개미풀은 북아메리카 원산 귀화식물로 아프리카 남부, 호주, 뉴질랜드, 중앙아메리카 및 남아메리카에 분포하고 있다(Reveal, 1978; Park, 1988; Hong, 1992; Brandbyge, 1993; Pendry, 2004). 국내에서는 인천시 소래습지 공원과 경기도 화성시 시화호에서 확인되었다. 본종은 식물 전체가 밝은 회록색 또는 황록색이며, 잎이 피침형 상이라는 형태적 특징에 의해 속내 근연종들과 구분된다.

인천시 소래습지의 생육지는 명아주(*Chenopodium album* var. *stenophyllum* Makino), 나문재(*Suaeda glauca* (Bunge) Bunge), 갯개미자리(*Spergularia marina* (L.) Griseb), 갯개미취(*Aster tripolium* L.), 참새귀리(*Bromus japonicus* Thunb.), 산조풀(*Calamagrostis epigeios* (L.) Roth), 갯겨이삭(*Puccinellia coreensis* Hack. ex Honda) 등과 혼생하고, 경기도 화성시 시화호 생육지에서는 나문재, 해홍나물(*Suaeda maritima* (L.) Dumort.), 갯개미자리, 마디풀(*Polygonum aviculare* L.), 갯길경(*Plantago major* f. *jezomariima* (Koidz.) Ohwi), 갯개미취, 사테풀(*Sonchus brachyotus* DC.), 갯하늘지기(*Fimbristylis ferruginea* var. *sieboldii* (Miq. ex C. B. Clarke) Ohwi), 산조풀, 갈대(*Phragmites communis* Trin.) 등이 함께 관찰되었다.

미국갯개미풀은 미국의 일부 주(메릴랜드, 뉴햄프셔 등)에서는 멸종위기종으로 지정하여 보호조치를 취하고 있으며(Freeman and Reveal, 2005), 일본에서는 귀화식물로 취급하고 분포가 알려져 있으나, 실제 확인이 되지 않고 있다(Shimizu, 2003).

끈적털갯개미자리는 유럽 지중해 원산 귀화식물로 서아시아, 서중국 및 히말라야에 분포하며(Lu et al., 2001), 일본에서는 귀화식물로 보고되었다(Shimizu, 2003). 국내에는 경기도, 인천시, 제주특별자치도, 전라남도, 충청남도의 서남해안에서 분포가 확인되었다. 본종은 속내 근연종인 갯개미자리와 유사하나, 가지, 잎, 꽃자루, 꽃받침잎의 샘털이 밀생한다는 형태적 특징으로 구분된다.

본 분류군은 자생종인 갯개미자리와 매우 유사하기 때문에 그동안 종에 대한 인식 부족으로 오동정이 많았을 것으로 보여 국립생물자원관 고등식물표본수장고(KB)에 보관되어 있던 갯개미자리속 표본을 재동정·검토하였다. 그 결과, 상당수의 표본이 갯개미자리로 오동정되었으며, 2004년도에 이미 채집된 표본이 있는 것으로 보아 그 전부터 국내에 정착하여 귀화된 것으로 생각된다.

처음으로 실체가 확인된 인천시 공촌천의 생육지는 해홍나물, 취명아주(*Chenopodium glaucum* L.), 나문재, 마디풀, 소리쟁이(*Rumex crispus* L.) 등과 혼생하고, 소래습지의 공원내 생육지는 산조풀, 갯개미자리, 갯질경, 애기비쭉(*Artemisia nakaii* Pamp.) 등이 함께 관찰되었다.

상기의 두 종은 상층 식생이 없는 개활지의 갯벌 및 모래땅에 주로 분포하고 주변 식생과의 중간 경쟁에서 우위를 점하고 있다. 또한 끈적털갯개미자리의 경우는 결실률이 높고 종자수가 많아 분포 확산이 빠르게 진행될 것으로 예상된다. 현재까지 이 지역에서 교란된 식생이 나타나고 있지 않지만, 이들을 대상으로 지속적이고 적극적인 모니터링과 생육환경 변화에 예의 주시할 필요가 있을 것으로 판단된다. 앞으로 서남해안지역에서 생물상적 조사가 지속적으로 수행된다면 추가적인 분포지가 확인될 개연성이 많을 것으로 생각된다.

## 사 사

본 논문은 정부(환경부)의 재원으로 국립생물자원관의 지원을 받아 수행되었습니다(NIBR201601104).

## Literature Cited

- Brandbyge, J. 1993. Polygonaceae. *In* The Families and Genera of Vascular Plants. Vol. 2. Kubitzki, K. (ed.), Springer, Berlin. Pp. 531–544.
- Freeman, C. C. and L. J. Reveal. 2005. Polygonaceae Juss. *In* Flora of North America North of Mexico. Vol. 5. Magnoliophyta: Caryophyllidae. FNA Editorial Committee (ed.), Oxford University Press, New York. Pp. 216–601.
- Hong, S.-P. 1992. Taxonomy of the genus *Aconogonon* (Polygonaceae) in Himalaya and adjacent regions. *Symbiolae Botanicae Upsalienses* 30: 1–117.
- Jung, S. Y., Y. M. Lee, S. H. Park, S. M. Yun and J. C. Yang. 2010. *Polygonum plebeium* R. Br. (Polygonaceae): an unrecorded species in Korea. *Korean Journal Plant Taxonomy* 40: 247–250. (in Korean)
- Korea National Arboretum. 2014. Korean Plant Names Index. Retrieved Jul. 22, 2016, <http://www.nature.go.kr/kpni/index.do>.
- Li, A., B. Bao, A. E. Grabovskaya-Borodina, S.-P. Hong, J. McNeill, S. L. Mosyakin, H. Ohba and C.-W. Park. 2003. Polygonaceae. *In* Flora of China. Vol. 5. Ulmaceae through Basellaceae. Wu, Z.-Y., P. H. Raven and D. Y. Hong (eds.), Science Press, Beijing and Missouri Botanical Garden Press, St. Louis, MO. Pp. 277–350.
- Lee, B. Y., G. H. Nam, J. Y. Lee, C. H. Park, C. E. Lim, M. H. Kim, S. J. Lee, T. K. Noh, J. A. Lim, J. E. Han and J. H. Kim. 2011. National List of Species of Korea (Vascular Plants). National Institute of Biological Resources, Incheon. Pp. 139, 143–144. (in Korean)
- Lu, D., Z. Wu, L. Zhou, S. Chen, M. G. Gilbert, M. Liden, J. McNeill, J. K. Morton, B. Oxelman, R. K. Rabeler, M. Thulin, N. J. Turland and W. L. Wagner. 2001. Caryophyllaceae. *In* Flora of China. Vol. 6. Caryophyllaceae through Lardizabalaceae. Wu, Z.-Y., P. H. Raven and D. Y. Hong (eds.), Science Press, Beijing and Missouri Botanical Garden Press, St. Louis, MO. Pp. 1–113.
- Park, C.-W. 1988. Taxonomy of *Polygonum* section *Echinocaulon* (Polygonaceae). *Memoris of the New York Botanical Garden* 47: 1–82.
- Park, C. W. and S. P. Hong 2007. Polygonaceae Juss. *In* The Genera of Vascular Plants of Korea. Flora of Korea Editorial Committee (ed.), Academy Publishing Co., Seoul. Pp. 334–351.
- Park, S. H. 2009. New illustrations and Photographs of Naturalized Plants of Korea. Ilchokak, Seoul. Pp. 106–119. (in Korean)
- Pendry, C. A. 2004. Monograph of *Ruprechtia* (Polygonaceae). *Systematic Botany Monographs* Vol. 67. American Society of Plant Taxonomists, Ann Arbor, MI. Pp. 1–113.
- Reveal, J. L. 1978. Distribution and phylogeny of Eriogonoideae (Polygonaceae). *Great Basin Naturalist Memories* 2: 169–190.
- Shimizu, T. 2003. Naturalized Plants of Japan. Heibonsha, Tokyo. Pp. 44–64. (in Japanese)