

## 한국 미기록 귀화식물: 거꿀꽃토끼풀(콩과)

임용석<sup>1</sup>, 서원복<sup>1</sup>, 최영민<sup>2</sup>, 현진오<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>동북아시아식물연구소, <sup>2</sup>한국식물파라택소노미스트회

### First Record of Naturalized Species *Trifolium resupinatum* L. (Fabaceae) in Korea

Yongseok Lim<sup>1</sup>, Won-Bok Seo<sup>1</sup>, Yeong-Min Choi<sup>2</sup> and Jin-Oh Hyun<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Northeastern Asia Plant Institute, Seoul 135-943, Korea

<sup>2</sup>The Korean Society of Plant Parataxonomists, Seoul 135-943, Korea

**Abstract** - *Trifolium resupinatum* L. (Fabaceae) is native in Southern Europe and Southwestern Asia. This species is known as a naturalized plant, which is widely distributed in the world. We first found it in the Eushincheon river bank of Jindo Isl., Jeollanam-do, South Korea. *T. resupinatum* can be easily distinguished from the other species of the same genus by its resupinate flower. The Korean name “Geo-kkul-kkot-to-kki-pul” indicates its distinctive characteristic of flower.

**Key words** - *Trifolium resupinatum*, Naturalized plant, Resupinate flower

## 서 언

콩과(Fabaceae)는 전 세계적으로 광범위하게 분포하는 식물군으로 약 650속, 18,000분류군이 알려져 있으며(Choi, 2007; Xu *et al.*, 2010), 우리나라에는 38속 101분류군이 분포한다(Choi, 2007). 이 중 토끼풀속(*Trifolium* L.)은 약 250분류군이 전 세계 온대와 아열대에 광범위하게 분포한다(Choi, 2007; Xu *et al.*, 2010).

우리나라 토끼풀속에 대한 연구는 Nakai (1911)가 토끼풀(*T. repens* L.)과 붉은토끼풀(*T. pratense* L.) 2분류군을 보고한 이래, Chung (1956)은 달구지풀(*T. lupinaster* L.) 등 3분류군을 기록한 바 있고, 여러 학자들이 3~4분류군(Lee, 1996; Lee, 2003; Lee, 2006)을 기록하고 있다. 최근에 Park (2009)은 토끼풀속 귀화식물로 노랑토끼풀(*T. campestre* Schreb.), 애기노랑토끼풀(*T. dubium* Sibth.), 선토끼풀(*T. hybridum* L.), 붉은토끼풀(*T. pratense* L.), 토끼풀(*T. repens* L.) 등 5분류군을 정리하여 기록하였다. 그리고 제주도와 전남 보성에서 진홍토끼풀(*T. incarnatum* L.)의 분포가 확인된 바 있다(Lee *et al.*, 2008). 한편, 달구지풀에 비해 전체가 소형인 분류군을 제주달구지풀(*T. lupinaster* L. for. *alpinium* (Nakai) M. Park)로 구분하기

도 하는데(Lee, 1996), Choi (2007)는 제주달구지풀의 기본종인 달구지풀의 분포만 보고하였다. 따라서 제주달구지풀을 기본종인 달구지풀에 포함할 경우 우리나라에 분포하는 토끼풀속 식물은 7분류군이며, 본 연구에서 새롭게 분포가 확인된 분류군을 포함하면 8분류군이다.

본 연구에서는 우리나라 자생식물로 보고되지 않은 *T. resupinatum*을 전라남도 진도에서 발견하여, 외부형태를 도해하고 기재하여 보고한다(Fig. 1, 2). 국명은 같은 속 내에서 유일하게 꽃이 뒤집혀 달리는 특징을 반영하여 '거꿀꽃토끼풀'이라 새로 명명하였다.

## 분류군 기재

*Trifolium resupinatum* L. Sp. Pl. 2: 771. 1753.

일년생 초본이다. 줄기는 땅 위를 기거나 비스듬히 서며, 길이 11.0~17.5 cm, 밑에서 가지가 갈라지고 전체에 털이 없거나 상부에 털이 산재한다. 잎은 어긋나며, 3출복엽이다. 엽병은 길이 0.9~5.5 cm, 털이 없거나 상부에 산재한다. 소엽은 도란형 또는 도란상 타원형으로 길이 1.0~1.8 cm, 폭 0.7~1.2 cm이며, 밑은 뺨기형이고, 가장자리는 17~23쌍의 뾰족한 잔 거치가 있

\*교신저자(E-mail) : megalamen@hanmail.net

© 본 학회지의 저작권은 (사)한국자원식물학회지에 있으며, 이의 무단전제나 복제를 금합니다.

This is an Open-Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

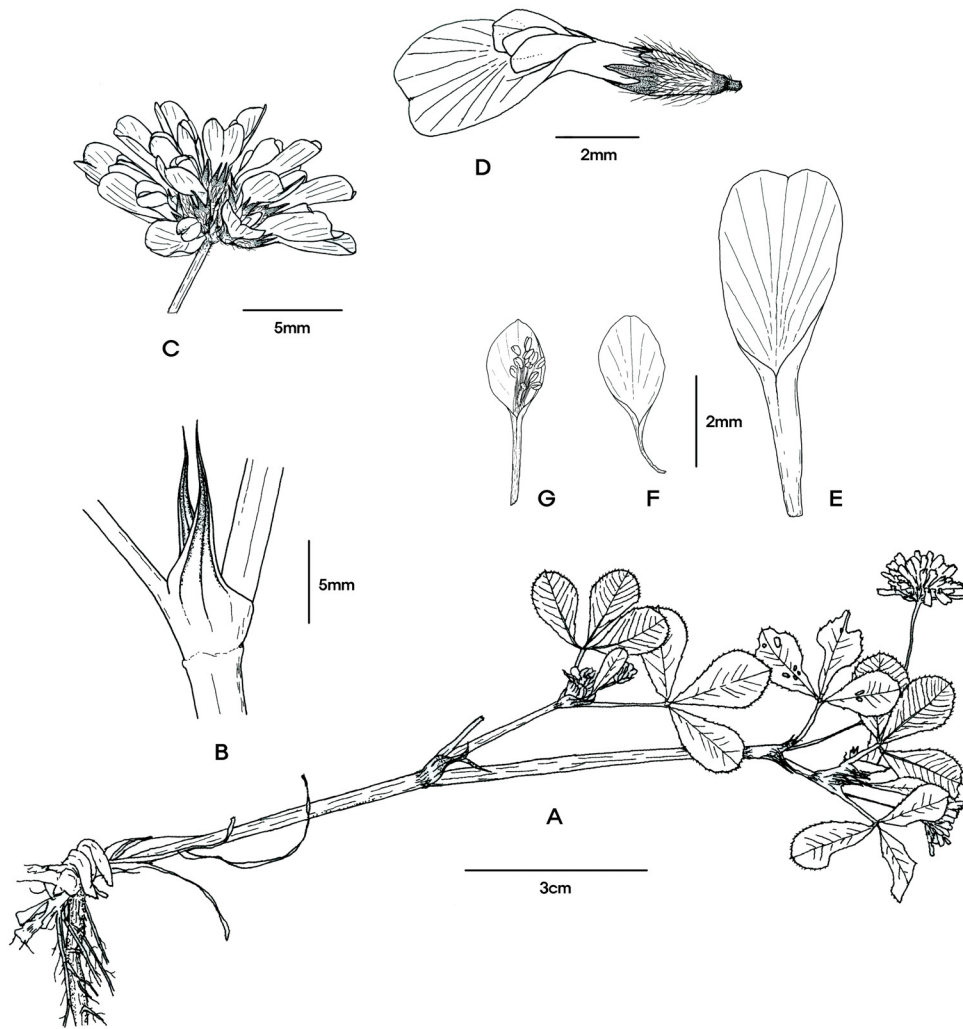


Fig. 1. *Trifolium resupinatum* L. (Lee, Choi & Jang JJP2135, KB). A: habit, B: stipule, C: inflorescence, D: flower, E: standard, F: wing, G: keel.

으며 흔히 자주색을 띠고, 끝은 원두, 미요두, 둔두이다. 소엽 표면은 털이 없다. 소엽병은 길이 약 1.0 mm이다. 탁엽은 길이 0.8~1.5 cm로 자주색이 돌고, 밑부분과 가장자리는 막질이며, 탁엽조각은 2개로 피침형 또는 선상 피침형, 길이 0.6~1.0 cm, 끝은 길게 뾰족하다. 꽃은 4~6월에 분홍색 또는 진한 분홍색으로 피며, 위아래가 뒤집혀 기판이 아래쪽에 있다. 줄기와 가지의 윗부분 엽액에서 화경이 나와 지름 1.0~1.5 cm의 두상화서를 이룬다. 화경은 길이 1.0~4.3 cm, 상부에 털이 있다. 꽃받침은 길이 2.0~4.0 mm, 흰색의 긴 털이 있으며, 열매 성숙 시 부풀고, 꽃받침조각은 5개로 통부보다 짧고, 기판 쪽 조각은 3개로 피침형이며 길이 1.1~1.3 mm, 끝은 뾰족하고 녹색 또는 자주색이다. 윗부분 2개 조각은 밑부분 조각보다 짧지만 꽃받침이 부풀 때 가늘고 길게 길어진다. 기판은 도란형 또는 타원상 도란형으로

길이 6.0~8.0 mm, 익판과 용골판보다 길며, 밑은 갑자기 좁아지고, 끝은 얇게 갈라지거나 드물게 평두이다. 익판은 타원상 도란형 또는 도란형으로 길이 3.5~4.0 mm, 밑은 갑자기 좁아지고 끝은 원두이다. 용골판은 주걱형으로 길이 4.0~5.0 mm다. 소화경은 길이 약 0.5 mm로 매우 짧다. 열매는 성숙 시 꽃받침이 부풀어 감싸고, 난형 또는 타원형으로 길이 0.5~1.0 cm이며, 맥이 도드라지고, 흰색의 긴 털이 밀생한다. 꼬투리는 막질로 볼록렌즈 모양이며, 씨가 1개 들어 있다. 씨는 난형으로 길이 1.1~1.2 mm, 밝은 갈색이다.

**국명:** 거꿀꽃토끼풀(Geo-kkul-kkot-to-kki-pul: 국명 신칭)

**분포:** 전라남도 진도군 의신면 만길리의 의신천 제방에 야생



Fig. 2. *Trifolium resupinatum* L.. A & B: habit, C: specimen (Lee, Choi & Jang JJP2135, KB).

으로 생육한다. 원산지는 지중해 연안의 남유럽과 서남아시아이며 북미, 서아시아, 유럽, 아시아, 호주 등지에 광범위하게 귀화하였고(Ohashi, 2003), 남반구인 뉴질랜드에는 1872년에 도입된 것으로 알려져 있다(Gravuer, 2004). 일본에는 1952년에 귀화한 것으로 추정되며, 혼슈와 큐슈에 분포한다(Ohashi, 2003).

**고찰:** 거꿀꽃토끼풀은 꽃이 위아래가 뒤집혀 달리므로 같은 속의 다른 분류군과 쉽게 구분된다. 또한 노랑토끼풀과 애기노랑토끼풀에 비해 탁엽이 피침형이고 꽃은 분홍색이며, 달구지풀에 비해 잎자루와 화경이 길고, 선토끼풀이나 토끼풀에 비해 꽃받침조각의 윗부분과 밑부분의 길이가 다르며, 붉은토끼풀과 진홍토끼풀에 비해 탁엽은 피침형이며 꽃받침조각의 길이가 다르므로 구분된다.

2000년대 초부터 중반까지 중부지방인 천안에서 사료용 작물로 이용하기 위한 재배실험이 이루어진 바 있으며(Kim *et al.*, 2002; Kim *et al.*, 2004; Shin *et al.*, 2008), 추위에 약해 개화율은 5% 이하이고 월동률이 낮은 것으로 보고되었을 뿐(Shin *et al.*, 2008) 국내 생육 여부가 확인된 바 없었다.

귀화하여 자라는 거꿀꽃토끼풀을 2013년 4월 14일 전라남도 진도군의 의신천 제방 비포장도로 변에서 채집하였다. 큰개불

알풀, 팽이밥, 독새풀, 유럽점나도나물, 광대나물, 냉이 등과 함께 생육하였으며, 120 m<sup>2</sup> 면적에 4개의 소군락을 이루고 있었고, 소군락은 1 m<sup>2</sup> 면적에 6~7개체가 분포하였다. 전 세계에 광범위하게 귀화한 분류군이므로 앞으로 우리나라 남부지방에서도 분포가 확대될 것으로 예상된다.

영명은 페르시아 원산이라는 뜻에서 Persian clover, 꽃이 뒤집혀 기판이 아래쪽에 달리는 특징에 따라 Reversed clover이다. 국명은 후자의 의미를 담아 거꿀꽃토끼풀로 명명하였다.

#### 한국산 토끼풀속(*Trifolium*) 중 검색표

1. 줄기는 직립하며, 소엽은 3~7장, 잎자루는 길이 약 1 mm로 짧다 ..... *T. lupinaster* 달구지풀
1. 줄기는 비스듬히 서거나 땅 위를 기며, 소엽은 3장, 줄기 중앙 아래 잎자루는 길다.
  2. 꽃은 노란색이며, 잎자루는 소엽보다 짧거나 비슷하다.
  3. 꽃은 5~15개, 소화경의 길이는 꽃받침통부보다 길거나 같고, 기판은 맥을 따라 홈이 생긴다 .....  
..... *T. dubium* 애기노랑토끼풀
  3. 꽃은 20~40개, 소화경의 길이는 꽃받침통부보다 짧고 기판은편평하다 ..... *T. campestre* 노랑토끼풀
2. 꽃은 흰색, 분홍색, 붉은색이며, 잎자루는 소엽보다 길다.

4. 꽃은 뒤집혀 기관이 아래쪽에 달리며, 꽃받침은 열매 성숙 시 부풀어 오른다 ..... *T. resupinatum* 거꿀꽃토끼풀
4. 꽃의 기관은 위쪽에 달리며, 꽃받침은 열매 성숙 시 부풀어 오르지 않는다.
5. 소화경은 2 mm 이상으로 길며, 포엽이 있고, 꽃받침 내부에 털이 없다.
6. 줄기는 땅 위를 기며, 탁엽은 막질이고, 꽃받침열편 길이는 통부보다 짧다 ..... *T. repens* 토끼풀
6. 줄기는 비스듬히 서다가 곧추서며, 탁엽은 초질이고, 꽃받침열편 길이는 통부와 같거나 길다 ..... *T. hybridum* 선토끼풀
5. 소화경은 없거나 매우 짧고, 포엽이 없으며, 꽃받침 내부에 구부러진 털이 있다.
7. 꽃차례는 구형 또는 난형이며, 탁엽은 도란형으로 끝이 뾰족하고, 꽃은 분홍색 또는 흰색이다 ..... *T. pratense* 붉은토끼풀
7. 꽃차례는 난형 또는 원주형이며, 탁엽은 도란형으로 둔하고, 꽃은 진홍색이다 ..... *T. incarnatum* 진홍토끼풀

## 적 요

지중해 연안의 남유럽과 서남아시아 원산으로 전 세계에 널리 퍼져 분포하는 귀화식물인 *Trifolium resupinatum* L. (콩과)을 전라남도 진도의 의신천 제방에서 발견하였다. 이 귀화식물은 같은 속의 식물들에 비해 뒤집힌 꽃을 갖는 특징으로 쉽게 구분되며, 이 특징에 따라 거꿀꽃토끼풀이라는 국명을 새로 지었다.

## 사 사

본 연구는 정부(환경부)의 재원으로 국립생물자원관의 지원을 받아 수행하였습니다(NIBR No. 2014-02-001).

## References

Choi, B.H. 2007. Fabaceae. In Park, C.W. (ed.), The Genera of Vascular Plants of Korea. Academy Publishing Co., Seoul, Korea. pp. 585, 594-595.  
 Chung, T.H. 1956. Korean Flora II. Sinjisa, Seoul, Korea. pp. 358-359 (in Korean).

Gravuer, L. 2004. Determinants of the introduction, naturalization, and spread of *Trifolium* species in New Zealand. Lincoln University, Canterbury, New Zealand. p. 158.  
 Kim, J.D., C.H. Kwon, S.G. Kim, H.S. Park, H.J. Ko and D.A. Kim. 2002. Comparison of forage yield and quality of forage legume. J. Anim. Sci & Technol. 46(3):437-442 (in Korean).  
 Kim, J.D., S.G. Kim and C.H. Kwon. 2004. Comparison of forage production of annual legume in the central region of Korea. J. Anim. Sci & Technol. 44(5):617-624 (in Korean).  
 Lee, H.J., Y.M. Lee, S.H. Park and Y.S. Kang. 2008. Newly recorded naturalized species in Korea, *Hieracium caespitosum* and *Trifolium incarnatum*. Korean J. Pl. Taxon. 38(3):333-343 (in Korean).  
 Lee, T.B. 2003. Coloured Flora of Korea I. Hayangmunsa, Seoul, Korea. pp. 640-641 (in Korean).  
 Lee, W.T. 1996. Coloured Standard Illustrations of Korean Plants. Academy Publishing Co., Seoul, Korea. p. 198 (in Korean).  
 Lee, Y.N. 2006. New Flora of Korea I. Kohaksa, Seoul. pp. 642-643 (in Korean).  
 Nakai, T. 1911. Flora Koreana II. Journal of the College of Science, Imperial University of Tokyo 31:465.  
 Ohashi, H. 2003. Leguminosae. In Shimizu T. (ed.), Naturalized Plants of Japan. Heibonsha Ltd., Publishers, Tokyo, Japan. pp. 120-121 (in Japanese).  
 Park, S.H. 2009. New illustrations and photographs of naturalized plants of Korea. Ilchokak, Seoul, Korea. pp. 174-183 (in Korean).  
 Shin, J.S., W.H. Kim, S.H. Yoon, Y.C. Lim, K.B. Lim and S. Seo. 2008. Comparison of growth characteristics and yields of autumn-sowing annual legumes in paddy field of central provinces. J. Kor. Grassl. Forage Sci. 28(1):13-18 (in Korean).  
 Xu L., D. Chen, X. Zhu, P. Huang, Z. Wei, D. Zhang, B. Bao, D. Wu, H. Sun, X. Gao, Y. Liu, Z. Chang, J. Li, M. Zhang, D. Podley, H. Ohashi, K. Larsen, S.L. Welsh, M.A. Vincent, M.G. Gilbert, L. Pedley, B.D. Schrire, G.P. Yakovlev, M. Thulin, I.C. Nielsen, B.H. Choi, N.J. Turland, R.M. Pohill, S.S. Larsen, D. Hou, Y. Iokawa, C.M. Wilmot-Dear, G. Kenicer, T. Nemoto, J.M. Lock, A. Delgado Salinas, T.E. Kramina, A.R. Brach, B. Bartholomew and D.D. Sokoloff. 2010. Flora of China 10 (Fabaceae). In Wu, Z.Y., P.H. Raven and D.Y. Hong (eds.), Science Press, Beijing, China and Missouri Botanical Garden Press, St. Louis, USA. pp. 1, 547.

(Received 27 March 2014 ; Revised 28 July 2014 ; Accepted 6 August 2014)