

가시딸기(*Rubus hongnoensis* Nakai)의 외부형태학적 형질에 기초한 분류학적 재검토

태경환*, 황승현, 양은재, 이재승
(주)제마유

Taxonomic Reexamination Based on Morphological Characters of the *Rubus hongnoensis* Nakai

Kyoung-Hwan Tae*, Seung Hyun Hwang, Eun-Jae Yang and Jae Seung Lee

Jemayu Co., Ltd. Yusuam-Ri, Aewol-Eup, Jeju-Si, Jeju-Do 695-916, Korea

Abstract - *Rubus hongnoensis* Nakai, Korean endemic species were reexamined on the basis of morphological characters. Both sides of leaves are pubescent and particularly glandular hairs are present on main vein. All parts except petals and stems are hairy. Petioles and stem have prickles. Leaflets are 3-7. Fruits is red.

Key words - *Rubus hongnoensis*, morphological character, hair, glandular hair, prickle

서 언

가시딸기(*Rubus hongnoensis* Nakai)는 장미과(Rosaceae)의 산딸기속(*Rubus* L.), 산딸기아속(subgenus *Idaeobatus*), 장딸기절(sect. *Rosaefolii*)에 속하는 특산식물(Park, 2007)로 Nakai에 의해 제주도의 홍노(현재 서귀포 천치연폭포 부근인 것으로 추정)라는 지역으로부터 채집되어 신중으로 발표되었으며(Nakai, 1914), Nakai는 가시딸기에 대해 다음과 같이 형태학적 특징을 기재한 바 있다. “앞에는 털이 없으며, 복거치가 존재하고, 소엽과 소엽 사이에 가시가 존재한다. 줄기는 부드럽고, 꽃받침은 1.0–1.5 cm 정도 크기로 뒤로 젖혀지며 안쪽의 아래 부분에 털이 존재하고(hairy), 바깥쪽으로는 섬모(cilia)가 존재한다. 꽃잎은 5장으로 털이 존재하지 않으며, 열매는 지름 약 1 cm 정도의 원형이고 드물게 주홍색을 띤다. 종자는 길이 1.5 mm이고, 표면에 망상의 주름이 존재한다” 라고 기재한 바 있다.

가시딸기에 대한 연구는 Nakai(1914)에 의해 처음 발표된 이후 국내학자들에 의해 주로 형태학적인 특징에 대한 기재가 이루어 졌다. Chung *et al.*(1937)은 처음으로 국명

을 “가시딸기”로 명명하였고, 이후 Pak(1949)은 “가시딸”로, Chung(1957)은 “가시딸기”로 명명하여 현재까지 이어져 오고 있다. 가시딸기는 다른 산딸기속 식물에 비해 가시가 적은 편임에도 불구하고 “가시딸기”라는 국명과 어떤 관련이 있는지에 대해서는 의문점을 갖는다. Lee(1979)와 Lee(1996)는 본 종이 검은딸기(*Rubus croceacantha* Lev.)에 비해 줄기와 엽축에 가시와 선모가 없으며, 잎 양면에 선점이 있는 것으로 기재하고 있고, Lee(1997)는 산딸기속(*Rubus*)에 대한 검색표를 통하여 가시딸기는 잎이 5–7장의 복엽이고, 단정화서이며, 정상소엽에 결각이 거의 없고, 잎에 가시와 털이 없는 것으로 정리하여 잎에 가시와 털이 존재하는 장딸기(*Rubus hirsutus* Thunb.) 및 검은딸기와 구별하고 있다. 또한 Lee(2006)는 줄기와 잎에 가시와 선모가 존재하지 않는다고 기재한 바 있다. 한편 형태학적 형질 이외의 연구로는 Yang and Pak(2005)에 의해 한국산 산딸기속(*Rubus* L.)의 세포분류학적 연구를 수행하여 체세포 염색체수와 배수체에 대한 결과를 발표한 바 있으며, 아울러 Yang and Pak(2006)은 ITS(nrDNA)와 trnL/F intergenic region(cpDNA)에 근거한 분자계통학적 연구를 통해 속내 분류군들의 근연관계 및 계통에 대한 연구를 수행한 바 있다.

*교신저자(E-mail) : 2001tae@hanmail.net

상기한 바와 같이 가시딸기를 신종으로 발표한 Nakai (1914)의 기재문과 이후 국내학자들에 의해 기재된 형태학적 특징 사이에는 가시딸기의 분류학적 특징 중 털과 가시의 존재유무에 대한 중요한 차이를 보이고 있어 이에 대한 형질의 재검토가 이루어져야 할 것으로 판단되어, 제주도 특산식물인 가시딸기에 대한 형태학적 형질을 조사하여 분류학적 실체를 파악하고자 하였다.

재료 및 방법

본 연구는 2008년 3월말부터 2009년 6월초까지 제주

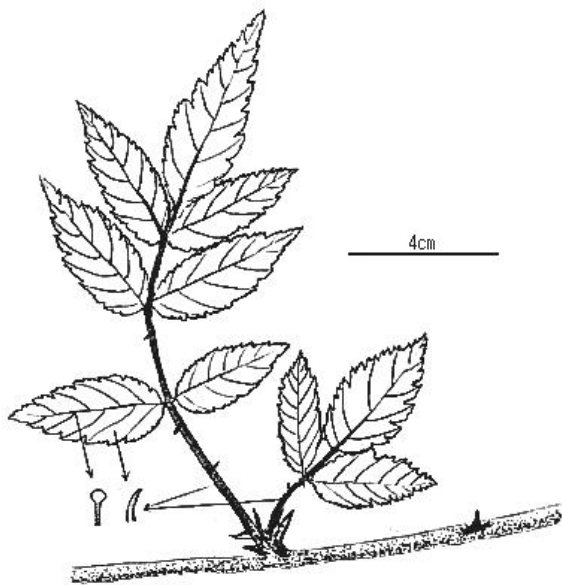


Fig. 1. Morphological characters of *Rubus hongnoensis* Nakai.

지역을 대상으로 채집 및 조사를 실시하였다. 당오름지역의 경우가 분포역이 가장 넓으며 특히 능선부분에 가장 많은 개체가 존재하고 있고, 아랫부분의 길가에도 약 50 m 지역에 걸쳐 수백개체가 자생하는 것으로 관찰되었다. 지역별로 2-3 개체씩의 증거표본을 확보하여 (주)제마유의 식물재료보관실에 보관하였다. 채집된 재료를 대상으로 형태적인 미세형질을 조사, 관찰하였고 기재문을 작성하였다(Table 1). 또한 주요 형질에 대해서는 세부적인 도해를 통하여 나타내었다(Fig. 1).

결과 및 고찰

Rubus hongnoensis Nakai, in Fedde, Rep. 13: 277, 1914.
가시딸기

낙엽소관목 높이는 일반적으로 약 50 cm-100 cm 정도이다. 잎은 호생하고, 길이 4.0-10.0 cm, 폭 4.0-9.0 cm, 맹아의 소엽은 9-11장, 경생엽의 소엽은 3-7장, 우상복엽, 피침형이다. 엽선은 점첨두, 엽연은 복거치, 엽저는 둔저로 길이 3.5-6.5 cm, 폭 1.4-3.0 cm로 양면에 털(원주모, 선모)과 선점이 존재한다. 엽병은 1.5-3.5 cm 정도로 잔가시와 털이 존재하며, 엽축(rachis)에도 가시가 존재한다. 줄기는 녹색으로 매끈하며 가끔씩 원가지의 줄기에 가시가 존재한다. 줄기 속은 백색으로 차있다. 꽃은 백색이고, 3월말-5월 중순에 개화하며, 가지의 선단에 1개씩 달리고, 꽃잎은 5장으로 길이 1.5-1.9 cm, 꽃받침은 길이 1.3-1.8 cm, 폭 1.0-1.2 cm으로 털이 있고 특히 안쪽의 하단부에는 밀모가 존재한다. 꽃받침은

Table 1. Comparison of morphological characters in previous reports with those in present study

Characters / References		Nakai T. (1914)	Lee T.B. (1979)	Lee W.T. (1996)	Lee S.T. (1997)	Lee Y.N. (2006)	Present Study
Leaf	hair	absent	absent	absent	absent	absent	present
	leaflet	2-5	3-5	3-5	-	3-5	3-7
Petiole	hair	-	-	-	-	-	present
	prickle	present	-	-	-	-	present
Stem or Branch	hair	-	absent	absent	-	absent	absent
	prickle	present	absent	absent	-	absent	present
Calyx	hair	present	present	present	-	-	present
Fruit	color	yellowish red	yellowish red	yellowish red	yellowish red	yellowish red	red

안쪽 방향으로 말려 있다가 이후 열매가 성숙하면서 바깥 쪽으로 젖혀진다. 화경은 길이 1.8-2.5 cm로 털과 선점이 있다. 열매는 둥글고, 지름 약 1.5 cm 정도이며, 5월에 적색으로 익는다.

분포 : 한국(특산)

한반도 분포 : 제주도

논의 : 가시딸기는 Nakai(1914)에 의해 한국특산식물로 발표된 이후 국내 학자들에 의해 형태학적 기재가 이루어져 왔으나 가시딸기에 대한 실체가 명확하게 조사된 바 없는 것으로 판단된다. 그간 제주지역에서의 가시딸기 분포지에 대해서는 꽃자왈 지역을 포함한 부분적인 조사들이 민간단체에 의해 밝혀져 지역 언론을 통해 보고된 바 있으며, 본 연구를 통해서 제주도내에서 가시딸기의 분포가 확인된 지역은 거문오름, 당오름, 천지연폭포, 서부 꽃자왈, 오라동 개미목, 산방산, 남원을 한남리 등이다. 이들 분포지역의 생태환경은 약간 그늘이지고 햇빛이 잘 드는 장소에서 집단적으로 분포하고 있었다.

형태학적 특징에 대해서는 Nakai(1914)의 원기재문에서 부터 본 연구가 이루어지기 전까지는 Lee(1979), Lee(1996), Lee(1997) 및 Lee(2006) 등에 의해 잎에 털이 존재하지 않는 것으로 기재되어 왔으나 본 조사에서 확인한 결과 반대로 잎의 표면과 이면 모두에 털이 존재하고, 특히 주맥을 따라서는 선모(glandular hair)가 존재한다. 맥아의 잎은 9-11장의 소엽으로 구성되고, 경생엽은 3-7장의 소엽이 존재하는 것으로 확인되었고 많은 개체들에서 7장이 확인되어 그간의 3-5장과는 차이를 보였다. 원줄기와 가지에는 가끔씩 존재하는 가시를 확인할 수 있었으며, 엽병에는 가늘고 예리한 가시가 있어 이 또한 이전의 보고들과는 차이를 보인다. 열매 색의 경우 Nakai(1914)는 황색에서 적색으로 익는다고 한 반면 그 외의 국내 학자들은 황홍색으로 모두 표기하고 있으나 본 연구결과 적색으로 관찰되었다(Table 1). 따라서 그동안 기재된 형태학적 형질들과는 차이를 보이는 것으로 나타났다. Table 1에서 보는 바와 같이 여러 국내학자들에 의해 가시딸기에 대한 기재는 되어 왔으나 대부분 공통적인 기재만 반복하는 것으로 보아서 세부적인 관찰은 하지 않았던 것으로 판단된다.

이처럼 외부형태학에 있어 원기재문과 차이를 보이는 까닭에 신중 발표시 정기준표본으로 사용된 서귀포 천

지연지역에서 채집된 개체들을 타지역으로 부터 채집된 개체와 비교해 보았을 때 동일한 형질을 갖는 것으로 밝혀졌다. 따라서 Nakai(1914)의 원기재문과 차이가 나는 부분은 소엽의 수이고, 잎에 존재하는 털은 육안으로는 확인이 불가능하다. 이외에는 엽병과 줄기에 존재하는 털의 유무는 Nakai(1914)에 의해서는 언급되지 않았던 형질로 새롭게 형질을 추가하였다.

가시딸기 및 근연종 검색표

1. 원추화서 ----- 거지딸기(*R. sorbifolius*)
1. 단정화서
 2. 식물체 전체에 걸쳐 털은 선모만 존재하고, 줄기에 뾰족한 가시가 조밀하게 분포한다 ----- 검은딸기(*R. croceacantha*)
 2. 줄기에 털이 존재하지 않으며, 뾰족한 가시가 아주 드물게 존재한다 -- 가시딸기(*R. hongnoensis*)

적 요

한국특산식물인 가시딸기에 대한 형태학적 형질을 재검토하였다. 기존의 연구결과들과 다른 점은 잎의 양면에 털이 존재하고, 특히 주맥에는 선모가 존재한다. 털은 꽃잎과 줄기를 제외하고는 모든 부분에 존재하고, 가시는 엽병과 줄기에 존재하였다. 소엽은 3-7장이고, 열매는 적색으로 익는다.

사 사

본 연구는 환경부 차세대핵심환경기술개발사업의 연구비 지원(과제 번호 052-041-026)으로 수행되었습니다.

인용문헌

- Chung, T.H. 1957. Korean Flora. Vol. I. Shinjisa, Seoul. (in Korean).
- _____. Do, B.S., Lee, D.B. and M.J. Lee. 1937. Nomina Plantarum Koreanum. Cho. Nat. His. Inst. Seoul. (in Korean).
- Lee, S.T. 1997. Key of Korean Plants. Academy Press. Seoul. Pp. 217-219. (in Korean).
- Lee, T.B. 1979. Illustrated Flora of Korea. Hyangmunsa, Seoul. (in Korean).

- Lee, W.T. 1996. Coloured Standard Illustrations of Korean Plants. Academy Press. Seoul. (in Korean).
- Lee, Y.N. 2006. New Flora of Korea. Vol. 1. Kyohaksa, Seoul. (in Korean).
- Nakai, T. 1914. Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 13:277.
- Pak, J.H. and Yang, J.Y. 2007. Rubus in The Genus of Vascular Plants of Korea. Academy Publishing Co., Seoul. 558-564.
- Pak, M.K. 1949. An Enumeration of Korean Plants. Min. Edu. Gov. Rep. (in Korean).
- Park, C.-W. (ed.). 2007. The Genera of Vascular Plants of Korea. Academy Publ. Co., Seoul.
- Yang, J.Y. and J.-H. Pak. 2005. A cytotaxonomical study of *Rubus* (Rosaceae) in Korea. Kor. J. Pl. Taxon. 35:129-142.
- _____. 2006. Phylogeny of Korean *Rubus* (Rosaceae) based on ITS (nrDNA) and trnL/F intergenic region (cpDNA). J. Plant Bio. 49:44-54.

(접수일 2009.6.17; 수락일 2009.10.15)