

## 조생종 대과형 산딸나무 신품종 선발<sup>†</sup>

심경구\* · 하유미\*\* · 김영해\*\* · 김동수\*\* · 이선아\*\*

\*성균관대학교 조경학과 · \*\*성균관대학교 대학원 조경학과

### New Early Maturing Variety with Large Fruits of Korean Native *Cornus kousa* BUERGER

Shim, Kyung-Ku\* · Ha, Yoo-Mi\*\* · Kim, Young-Hae\*\* · Kim, Dong-Su\*\* ·  
Lee, Sun-A\*\*

\*Dept. of Landscape Architecture, Sung Kyun Kwan University

\*\*Dept. of Landscape Architecture, Graduate School of Sung Kyun Kwan University

#### ABSTRACT

This study was carried out to develop new varieties with early maturing and large fruit size in the Korean native dogwood (*Cornus kousa*) for woody landscape plants from native sites or cultivated area. The results are obtained as follows;

We selected strains with early maturing and large fruit size from the habitats from 2000 to 2003. 'SKK 2-1' had 4.0cm of fruit size while 2.0 cm of native variety. In addition, 'SKK 2-2', 'SKK 2-3', 'SKK 2-4', and 'SKK 2-5' with large fruit and early maturing were preliminary selected from the habitats. In the preliminary selections, 'SKK 2-1' was finally selected as new early maturing variety with large fruits in 2003.

New early maturing variety with large fruit size, *C. kousa* var. 'SKK 2-1' was selected from 200 plants of 5-year-old seedlings in *C. kousa* in 5-12 Nung weon ri Goo sung myun Yong In, Kyung gi do, Korea in 2000. Their fruits were colorized in September 18, 20~25 days earlier than October 7 of native varieties. Its fruit diameter is larger than 4cm. Its fruit weight was 5 times as heavy as native cultivars grown in Korea. This useful characters were still inherited after grafting. However, characteristics of growth, leaf, flower, and flowering period were not different from those of native varieties. Therefore, it was very promising landscape woody plant, having large fruits in early fall season. The rooting rate of Korean dogwood was high by the IBA treatment. The optimum date for softwood cutting was on June 25~July 25 when the rooting rate was more than 80%. In addition, Korean dogwood was easily propagated by grafting. Therefore, new

<sup>†</sup> : This research was supported by a grant(PF0310106-0) from Plant Diversity Research Center of 21st Century Frontier Research Program funded by Ministry of Science and Technology of Korean government.

Corresponding author : Kyung-Ku Shim, Dept. of Landscape Architecture, Sung Kyun Kwan University, Suwon 440-746, Korea. Tel. : +82-31-290-7841, E-mail : Shimkk@chollian.net

early maturing variety with large fruits, *C. kousa* var. 'SKK 2-1' is easily propagated by softwood cutting or grafting and then is a promising cultivar as a woody landscape plant.

*Key Words* : Flower Bract, Woody Landscape Plant, Grafting, Softwood Cutting

## I. 서론

우리나라 자생 산딸나무는 낙엽교목으로 가지는 층을 이루어 수평으로 퍼져 아름답고 6월에 피는 흰색의 꽃포가 아름다울 뿐만 아니라 10월에 익는 붉은 색의 열매도 아름답다(최영전, 1992; 산림청, 1992; Dirr, 1990). 조경수목은 그 이용목적에 따라서 한 수종이라도 품종이 다양하므로 이에 관한 새로운 조경수 개발을 위한 노력이 앞으로 지속적으로 이루어져야 할 뿐만 아니라 한 수종을 특정 수형에만 국한하여 연상하는 지금까지의 생각에서 탈피하여 조경수목의 '품종'의 개념을 적극적으로 수용하여 신품종의 개발과 번식방법의 연구 및 보급으로 적지적소에 효과적으로 새로운 조경수를 식재하는 것이 조경수목의 질적인 향상을 위해서 중요하다(Shim, 1994).

외국에서는 이미 우리나라 산딸나무 (Korean dogwood)를 미국국립수목원팀이 1985년 9월 5일 진도 상계사에서 채집하였고 1985년 9월 20일에 소록산도에서, 그리고 1985년 10월 8일에 부안에서 채집하였다(Shim and Seo, 1995). 산딸나무는 아늘드수목원 등에서 재배되고 있으며, Oliver Nursery 등 5개 조경수판매회사에 의해 판매되고 있으며, 신품종은 수양성인 'Elizabeth Lustgarten' 등 26 품종이 있다([http://hcs.osu.edu/pocketgardener/description/co\\_kousa.html](http://hcs.osu.edu/pocketgardener/description/co_kousa.html), 2003; <http://www.Newcultivar.org>, 2002). 미국에서는 산딸나무의 육종목표로 붉은 꽃포 품종과 수양형 품종에 두고 있다. 미국에서 꽃이 붉은 색인 미국산딸나무는 탄저병에 약하여 거의 이용되지 않고 있는 대신에 탄저병에 문제가 없는 우리나라 산딸나무를 도입하여 새로운 품종을 개발하는 추세에 있다(Shim, 1994). 현재 우리나라의 조경수의 새로운 수종 개발은 아직까지 초보단계에 있으며 단지 기본적인 자생종의 증식에 대해 개별적이고 단편적인 기술이 적용되고 있어 기술 축적이 이루어지지 못하고 있는 상황이다. 또한 재배기술의 보급이

원활하지 못하여 기술 공유의 한계가 존재하고 있다. 환경의 적응성이 뛰어난 종을 선정하여 이를 개량, 개발하고 이들의 개화 및 번식, 성장생리 등을 구명하여 상업적 재배방법을 개발한다면 우리 풍토에 적응한 품종이므로 생산면에서 최적조건이라 할 수 있어 경쟁력을 강화시킬 수 있을 것으로 판단되었다.

본 연구는 자생 산딸나무의 자생지 및 산딸나무 재배지에서 열매의 크기가 크고 숙기가 기존 품종에 비해 10일 이상 빠른 조생종 변이체를 선발하여 새로운 신품종으로 육성하여 조경용 소재로 보급하고자 하는 데에 있다.

## II. 재료 및 방법

### 1. 육성 경위

1995년부터 2003년까지 경기도 용인시 모현면 능원리 산 5-12번지 (주)레이크사이드 골프장 산딸나무 재배지에서 5년생 실생묘 1,000주 중 열매의 숙기가 기존 품종에 비해 빠르고 열매의 크기가 큰 대과형 신품종을 육성하고자 하였다. 숙기 및 열매의 크기가 큰 계통으로 1차 선발된 변이체들은 'SKK 2-1', 'SKK 2-2', 'SKK 2-3', 'SKK 2-4', 'SKK 2-5'로 계통명을 정한 후 성균관대학교 묘포장에 이식하였으며 2001년부터 2002년까지 선발된 개체들의 성장 특성, 잎, 꽃, 열매 등의 특성조사를 실시하였다. 또한 선발된 변이체의 번식방법을 규명하기 위해 삽목 번식과 접목번식을 실시하였다.

### 2. 선발된 계통의 특성

#### 1) 생육특성

수고(m)(A), 수관폭(m)(B), 수형지수(A/B), 수형, 근원경(cm), 흉고직경(cm) 등을 각각 조사하였다. 또

한 신초장(cm)과 마디수도 각각 조사하였다.

## 2) 형태적 특성

### (1) 줄기의 특성

각 계통별 줄기의 마디수(개)와 1년생 가지와 주지의 색을 각각 조사하였다.

### (2) 잎의 형태적 특성

#### ① 잎의 형태

잎의 형태로서 잎의 모양과 엽선과 엽저의 모양 그리고 거치 형태를 각각 조사하였다. 또한 유평과 성엽 그리고 단풍색을 각각 조사하였다.

#### ② 잎의 크기

잎의 형태적인 특성은 엽신장(cm)(A), 엽폭(cm)(B), 엽형지수(A/B), 잎의 어깨넓이(cm), 엽병길이(cm)를 측정하였다. 잎 표면의 털의 유무 및 엽병의 털의 유무 등을 조사하였다.

### (3) 꽃포의 형태적 특성

#### ① 꽃포의 형태

화색, 꽃포의 겹침 정도, 꽃포의 모양, 꽃포 기부의 모양, 암술색, 암술대의 색, 수술의 색, 수술대의 색, 악편의 색, 악편의 털의 유무, 화경의 색 등을 각각 조사하였다.

#### ② 꽃포의 크기

꽃은 계통당 10개씩 채취하여 꽃의 크기(cm), 꽃포의 폭(cm), 꽃포의 길이(cm), 암술 수(개), 수술 수(개), 한화방당 꽃의 수(개), 화방 길이(cm), 소화경 길이(cm)를 측정하고 꽃포 길이(cm), 꽃포의 폭(cm)을 꽃마다 꽃잎 5개의 수치를 측정하고 그들의 평균 수치를 통계 분석의 데이터로 이용하였다.

### (4) 개화 특성

공시된 품종별 개화기간을 비교 조사하고, 개화시,

만개기, 낙화기, 개화기간 등을 각각 조사하였다. 개화시는 나무에서 꽃이 10% 정도 보일 때를 기준으로 하며 개화기는 나무 중 꽃봉오리의 40~50%가 개화했을 때를 기준으로 조사하였다. 또한 만개기는 70~80% 개화했을 때 그리고 꽃이 70~80% 낙화했을 때를 낙화기로 조사하였다.

### (5) 열매의 특성

#### ① 열매의 크기

과폭(cm), 과고(cm), 과경의 길이(cm), 과중(g)을 각각 조사하였다. 또한 열매 크기를 5~10 g을 소과, 10~15 g 중과, 15~20 g 대과, 25 g 이상을 특대형으로 구분하여 조사하였다.

#### ② 열매의 형태

열매의 모양과 열매의 색을 조사하였다. 또한 열매가 착과한 후 붉게 착색되는 시기를 조사하였다.

## 3. 번식방법

### 1) 녹지삼목

선발된 산딸나무 계통들의 번식을 위한 녹지삼목은 삼목 시기가 발근에 미치는 효과와 식물 생장조절제인 IBA 농도에 따른 발근력 차이를 조사하였다. 삼목은 2001년 7월 10일과 7월 15일, 7월 30일에 실시하였으며, IBA 농도는 1,000 ppm · 3,000 ppm · 5,000 ppm · 7,000 ppm · 9,000 ppm을 처리하며, 배양토는 vermiculite와 perlite를 동량 용적비로 섞어 사용하였다. 삼수는 잎 2장을 각각 % 정도 남기고 삼수의 크기는 10 cm 내외로 하며 기부는 V자형으로 처리하였다. 삼상환경은 온실 내에 이중 비닐터널을 설치한 후 가습기에 의하여 습도가 자동으로 90% 정도로 유지되도록 자동타이머를 부착하여 설치하였다. 또한 강한 광선을 차단하기 위하여 온실 상단면의 바깥부분에 70%의 차광막을 설치하였다. 실험구 배치는 완전임의배치법을 사용하여, 8개 처리로 하였으며 각 처리별 10 반복으로 하였다. 실험처리별 뿌리길이 및 뿌리수에 대한 통계처리는 PC 용 SAS Ver. 6.12 (SAS Institute INC., 1996)을 이용

하여 Duncan multiple range test를 실시하였다.

2) 경지접목

선발된 산딸나무 계통의 경지접목은 접수를 2000년 12월에 채취하여 5°C 냉장고에 보관하였다가 2001년 4월 중순에 4년생과 2년생 산딸나무 실생대목을 이용하여 실시하였다. 접목방법은 4년생 실생대목에 고접과 2년생 실생묘에 활접을 각각 처리하였다. 접목후 1개월 후에 활착율(%)과 신초생장량(cm)을 각각 조사하였다.

III. 결과 및 고찰

1. 선발된 계통들의 특성

1) 생육 특성

숙기가 빠르고 열매의 크기가 큰 대과형 계통들의 근원경과 흉고직경, 신초길이 등을 조사한 결과(Table 1 참조), 근원직경과 흉고직경이 모든 계통 공히 기존 품종에 비해 큰 것으로 나타났다. 그러나 신초길이와 마디수는 기존 품종과 큰 차이가 없었다. 열매의 크기가 큰 대과형 계통들의 생장이 기존 품종에 비해 약간 빠른 것으로 생각되었다.

2) 잎의 형태적 특성

산딸나무 기존 품종에 비해 숙기가 빠르고 열매의 크기가 큰 계통의 잎의 형태적 특성을 조사한 결과(Table 2 참조), 엽형은 대부분 타원형으로 나타났으며

Table 1. Growth characteristics of selected clones with various fruits in *C. kousa* in 2001

Selected clones	DBH (cm)	Root collar (cm)	Shoot length (cm)	No. of nodes/shoot(ea)
'SKK 2-1'	4.5	7.1	20.0	4.0
'SKK 2-2'	4.4	6.0	18.0	3.0
'SKK 2-3'	4.9	7.4	22.0	5.0
'SKK 2-4'	4.5	6.2	20.0	4.0
'SKK 2-5'	4.8	7.4	22.0	4.0
Native variety	3.7	5.4	20.0	3.0

Table 2. Leaf morphological characters of selected clones with various fruits in *C. kousa* in 2001

Selected clones	Leaf shape	Leaf apex shape	Leaf base shape	Leaf margin
'SKK 2-1'	Elliptical	Acuminate	Rounded	Entire
'SKK 2-2'	Elliptical	Acuminate	Rounded	Entire
'SKK 2-3'	Elliptical	Acuminate	Rounded	Entire
'SKK 2-4'	Elliptical	Acuminate	Rounded	Entire
'SKK 2-5'	Oval	Acuminate	Rounded	Entire
Native variety	Oval	Acute	Rounded	Entire

엽선은 점첨두로서 기존 품종의 첨두와는 약간의 차이를 보였다. 그러나 엽저의 모양은 원형으로 동일하였고 엽연의 모양 역시 전연으로 약간의 파상무늬를 보였으나 계통간 차이는 없었다. 산딸나무의 엽형은 난형, 원형, 난상 타원형 등 변이가 다양하고 엽저의 형태가 예저라고 보고되어 있다(최영전, 1992; 산림청, 1992; Dirr, 1990; 김태정, 1996; Shim et al., 1992; 윤국병, 1993). 그러나 본 연구의 결과 엽형은 난형 또는 타원형으로 나타나 이전의 결과와 일치하였으나 엽저의 형태는 원형으로 약간 차이를 보였다.

Table 3은 선발된 계통들의 엽색을 조사한 것으로 유엽과 성엽의 엽색이 녹색에서 짙은 녹색으로 큰 차이는 없었으며 가을 단풍색은 대부분 자주색을 나타내어 관상가치가 뛰어난 것을 알 수 있었다. 지금까지 산딸나무의 단풍색에 관한 보고는 전혀 없는 실정으로 본 연구의 결과 산딸나무의 단풍색이 빨간색에서 짙은 자주색까지 다양하여 가을의 단풍색 또한 관상가치가 높은 것으로 생각되었다. 그러나 선발된 계통간 차이는

Table 3. Leaf color of selected clones with various fruits in *C. kousa* in 2001

Kind of clones	Young leaf	Mature leaf	Fall leaf
'SKK 2-1'	Green	Green	Purplish
'SKK 2-2'	Green	Green	Purplish
'SKK 2-3'	Green	Green	Purplish
'SKK 2-4'	Green	Green	Purplish
'SKK 2-5'	Green	Green	Purplish
Native variety	Green	Green	Reddish purple

Table 4. Leaf size and marginal tooth development of selected clones with various fruits in *C. kousa* in 2001

Kind of clones	Leaf length (A)(cm)	Leaf width (B)(cm)	Leaf index A/B	Petiole length (cm)
'SKK 2-1'	7.5 a <sup>2</sup>	5.0 a	1.50 a	1.2 a
'SKK 2-2'	7.2 a	5.2 a	1.38 b	0.7 b
'SKK 2-3'	7.3 a	5.2 a	1.40 a	1.2 ab
'SKK 2-4'	7.0 a	5.3 a	1.32 b	1.0 ab
'SKK 2-5'	6.7 b	5.0 a	1.34 b	1.2 ab
Native variety	7.5 a	5.2 a	1.44 a	0.6 b

<sup>2</sup> Mean separation within columns by Duncan's multiple range test, significant at 5% level.

없었으며 기존 품종과도 차이가 없는 것으로 나타났다.

Table 4는 속기가 빠르고 열매의 크기가 큰 대과형 계통들의 잎의 크기 및 엽형지수, 엽병의 길이를 조사한 것으로 엽신장과 엽폭은 계통간 차이가 없었으며 기존 품종과도 차이가 없는 것으로 나타났다. 또한 엽형지수는 1.3 이상으로 모든 계통 공히 엽신장이 긴 형태를 나타내었다. 이상의 결과에서 열매의 크기가 큰 대과형 계통의 잎의 크기는 기존 품종과 차이가 없어 열매의 크기와 잎의 크기는 무관한 것으로 생각되었다.

### 3) 꽃의 형태적 특성

Table 5와 6은 속기가 빠르고 열매의 크기가 큰 대

Table 5. Flower size of selected clones with various fruits in *C. kousa* in 2001

Kind of clones	Flower size (cm)	Length of flower bract(cm)	Width of flower bract(cm)	Length of pedicel (cm)
'SKK 2-1'	7.0 a <sup>2</sup>	3.3 b	2.6 a	4.0 b
'SKK 2-2'	7.5 a	3.6 ab	2.8 a	4.5 a
'SKK 2-3'	7.6 a	3.8 a	2.7 a	4.2 b
'SKK 2-4'	7.6 a	3.8 a	3.2 a	4.2 b
'SKK 2-5'	7.0 a	3.2 b	3.2 a	3.9 b
Native variety	7.2 a	4.0 a	2.6 a	4.3 b

<sup>2</sup> Mean separation within columns by Duncan's multiple range test, significant at 5% level.

Table 6. Characteristics of flower bract color of selected clones with various fruits in *C. kousa*

Kind of clones	Flower bud	Ballon	Flower bract
'SKK 2-1'	Creamy white	White	White
'SKK 2-2'	Creamy white	White	White
'SKK 2-3'	Creamy white	Creamy white	White
'SKK 2-4'	Creamy white	Creamy white	White
'SKK 2-5'	Creamy white	Creamy white	White
Native variety	Creamy white	Creamy white	Creamy white

과형 계통들의 꽃의 크기와 꽃포의 색을 조사한 것으로 꽃포의 크기는 기존 품종과 큰 차이가 없었다. 화아는 모든 계통 공히 미색으로 나타났으며 꽃봉우리는 유백색 또는 흰색으로 나타났으나 계통간 큰 차이는 없었다. 또한 개화시 꽃포의 색은 대부분 흰색으로 나타나 화색의 특징은 없었다.

Table 7은 선발된 계통들의 개화 특성을 조사한 것으로 조생종 대과형으로 선발된 'SKK 2-1', 'SKK 2-2', 'SKK 2-3', 'SKK 2-4', 'SKK 2-5'의 개화기는 기존 재래종과 큰 차이가 없었다.

### 4) 열매의 형태적 특성

열매의 속기가 빠르고 크기가 큰 대과형 계통들의 열매 색을 조사한 결과(Table 8 참조), 미숙과의 경우 대부분 녹색으로 동일하였다. 그러나 착색 후 햇빛을 받는 부분의 색과 받지 않는 과피의 색이 다르게 나타났는데 'SKK 2-1'의 경우 햇빛을 받는 부분과 받지 않는 부분의 색이 모두 짙은 빨간색으로 나타나 관상가치

Table 7. Blooming characteristics of selected clones with various fruits in *C. kousa* in 2001

Kind of clones	Anthesis	Flower shading	Flowering period
'SKK 2-1'	May 15	May 30	15
'SKK 2-2'	May 14	May 30	16
'SKK 2-3'	May 14	May 30	16
'SKK 2-4'	May 14	May 30	16
'SKK 2-5'	May 16	May 30	14
Native variety	May 15	May 30	15

Table 8. Characteristics of fruit color of selected clones with various fruits in *C. kousa*

Kind of clones	Immature	Mature		Blush intensity
		Sunny side	Shaded side	
'SKK 2-1'	Green	Dark red	Dark red	Obvious blush
'SKK 2-2'	Green	Dark red	Orange red	Slight blush
'SKK 2-3'	Green	Dark red	Red	Slight blush
'SKK 2-4'	Green	red	Red	Slight blush
'SKK 2-5'	Green	red	Red	Obvious blush
Native variety	Green	red	Red	Slight blush

가 뛰어난 것으로 생각되었다. 또한 조생종 계통 중 'SKK 2-5' 역시 과피의 색이 붉은색으로 선명하였고 나무에서 붉은색이 선명하게 두드러져 신품종으로 선발할 수 있을 것으로 생각되었다.

Table 9는 선발된 계통들의 과피에 분포하는 점들의 특성을 조사한 것으로 모든 계통 공히 점들이 눈에 명확하게 드러나는 특징이 있었다. 또한 과피에 분포하는 점들의 밀도는 대과형으로 선발된 계통들은 일반 재래종에 비해 낮았으나 점들의 크기는 재래종에 비해 훨씬 큰 것으로 나타났다. 점들의 분포는 규칙적으로 일정 간격으로 분포하였으며 점의 색은 검은 색으로 모든 계통과 기존 재래종과도 동일하게 나타났다.

Table 10은 숙기가 빠르고 열매의 크기가 큰 대과형 계통의 열매 크기를 조사한 것으로 열매 크기는 조생종 계통 'SKK 2-1'이 과폭 4.1 cm, 과고 3.7 cm로 가장 컸다.

Figure 1은 숙기가 빠르고 대과형으로 선발된 계통들의 과폭과 과고를 조사하여 과일의 크기를 분류한 것

Table 10. Fruit size in selected clones in *C. kousa* with various fruits in 2001

Kind of clones	Fruit diameter (A) (cm)	Fruit height (B) (cm)	Fruit index A/B	Length of fruit stalk (cm)
'SKK 2-1'	4.1 a <sup>2</sup>	3.7 a	1.10 ab	5.4 a
'SKK 2-2'	2.1 c	2.2 c	0.95 ab	5.5 a
'SKK 2-3'	2.3 bc	2.3 c	1.00 ab	5.5 a
'SKK 2-4'	2.6 b	2.9 b	0.89 b	5.9 a
'SKK 2-5'	2.3 bc	2.8 b	0.82 b	3.0 c
Native variety	1.7 d	1.5 d	1.13 ab	5.6 a

<sup>2</sup> Mean separation within columns by Duncan's multiple range test, significant at 5% level.

으로 과폭과 과고가 3.5 cm 이상인 대과형으로는 'SKK 2-1'이었으며 과폭과 과고가 3.0 cm 정도인 중과형으로는 'SKK 2-4', 'SKK 2-5' 등으로 구분되었다. 그러나 기존 재래종의 경우 과폭과 과고가 1.5 cm 내외로 소과형으로 구분되었다.

Table 11은 선발된 계통들의 과일의 품질을 조사한 것으로 당도는 조생종 계통인 'SKK 2-1', 'SKK 2-2', 'SKK 2-3'의 당도가 기존 품종에 비해 매우 높게 나타났다. 또한 조생종 계통으로 선발된 계통의 숙기는 9월 18일에서 19일로서 기존 재래종의 10월 7일보다 약 20일 정도 빠른 것으로 나타났다. 그러므로 조생종 계통의 경우 착색시기가 빨라 열매의 감상가치가 뛰어나고 당도 또한 높아 야생 동물의 먹이로도 활용할 수 있을 것으로 생각되었다.

이상의 결과를 요약해 볼 때 열매의 크기가 큰 대과

Table 9. Characteristics of dots on the fruit of selected clones with various fruits in *C. kousa*

Kind of clones	Intensity	Quantity	Size	Distribution	Color
'SKK 2-1'	Prominent	Few	Large	Evenly distributed	Black
'SKK 2-2'	Prominent	"	"	"	"
'SKK 2-3'	Prominent	"	"	"	"
'SKK 2-4'	Prominent	"	"	"	"
'SKK 2-5'	Prominent	"	"	"	"
Native variety	Prominent	Numerous	Medium	"	"

Table 11. Fruit quality of selected clones with various fruits in *C. kousa* in 2001

Kinds of clones	Sugar content(%)	Fruit weight(g)	No. of seeds(ea)	Fruit maturing
'SKK 2-1'	15.0 a <sup>2</sup>	25.37 a	21.4 a	Sept. 18
'SKK 2-2'	18.0 a	6.9 d	8.7 c	Sept. 19
'SKK 2-3'	15.7 a	11.2 cd	16.7 b	Sept. 19
'SKK 2-4'	11.5 b	11.8 cd	17.9 b	Sept. 19
'SKK 2-5'	12.5 b	11.7 cd	16.7 b	Sept. 19
Native variety	10.2 bc	5.3 e	8.4 c	Oct. 7

<sup>2</sup> Mean separation within columns by Duncan's multiple range test, significant at 5% level.

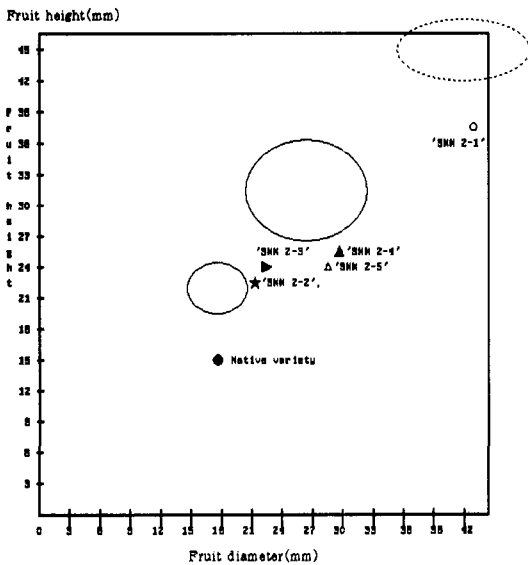


Figure 1. Grouping of fruit size in the selected clones with various fruits in *C. kousa* in 2001.

형으로서 숙기가 기존 품종에 비해 빠른 조생종 신품종으로는 'SKK 2-1'이 최종 선발되었다. 신품종 'SKK 2-1'의 당도는 15%로 매우 높았으며 과중이 25.37 g으로 기존 재래 품종의 5.3 g에 비해 5배 이상 무거운 것으로 나타났다. 또한 종자 수 역시 21.4개로 기존 품종의 8.4개에 비해 많았으며 숙기가 9월 18일로서 기존 품종의 10월 7일에 비해 20일 정도 빠른 조생종으로 관상가치가 높아 조경용 소재로 각광을 받을 것으로 생각

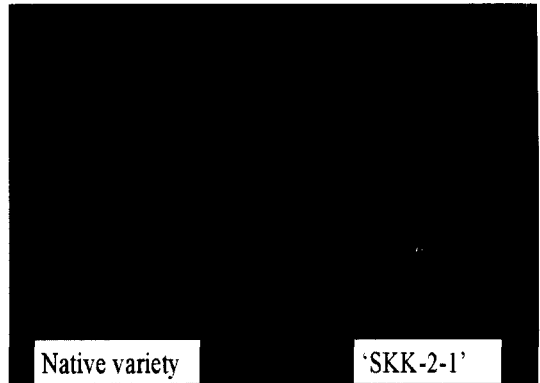


Figure 2. Comparison of fruits between new early maturing cultivar 'SKK 2-1' with large fruit and native variety.

되었다.

Figure 2는 조생종 대과형 신품종 'SKK 2-1'과 기존 품종의 열매를 비교하여 나타난 것으로 과일의 크기가 재래품종에 비해 훨씬 큰 것을 알 수 있었다. 그러므로 신품종으로 선발된 변이체의 대량 번식을 위해 삼목과 접목번식방법을 구명함으로써 조경용 소재로 보급할 수 있을 것이다.

## 2. 번식방법

### 1) 삼목번식

산딸나무의 대량번식을 위한 녹지삼목번식방법을 규명하기 위해 2001년과 2002년에 걸쳐 녹지삼목시기 및 IBA 농도에 따른 발근 효과를 조사한 결과(Table 12 참조) 발근율이 공히 높게 나타났다.

또한 녹지삼목시 삼목 시기에 관계없이 신초의 경화가 약간 일어난 6월 25일부터 7월 25일까지 발근이 잘 되는 것으로 나타났으며 IBA 농도는 저농도와 고농도 공히 발근이 용이한 것으로 나타났다. 그러므로 산딸나무의 선발된 계통의 후대검정을 위한 영양번식방법으로 경지삼목보다는 녹지삼목을 실시하는 것이 효과적으로 생각되었다.

Figure 3은 2001년 산딸나무의 경지삼목시 IBA 농도가 발근에 미치는 영향을 나타낸 것으로 IBA 5,000 ppm 이하에서 발근율과 뿌리의 생장이 가장 좋은 것으로 나타났다. 산딸나무의 삼목번식에 관하여 Dirr and

Table 12. Comparison of the effect of cutting dates on rooting in *C. kousa* by softwood cutting in 2001 and 2002

Cutting date	IBA concentrations(ppm)	No. of cuttings (ea)	Rooting (%)	No. of roots (ea)	Root length (cm)
<b>2001</b>					
June 25	0	20	70.0 b	0.0 c	0.0 d
	1000	20	85.0 a <sup>2</sup>	1.2 bc	4.7 c
	3000	20	90.0 a	1.0 bc	5.5 bc
	5000	20	90.0 a	2.0 b	7.3 b
	7000	20	80.0 a	1.3 bc	7.6 b
	Rootone	20	90.0 a	0.0 c	0.0 d
July 24	0	20	75.0 b	1.0 bc	6.0 bc
	1000	20	90.0 a	2.3 b	12.5 ab
	3000	20	90.0 a	2.5 b	8.7 b
	5000	20	80.0 a	3.0 b	9.8 b
	7000	20	80.0 a	10.7 a	15.7 a
	Rootone	20	90.0 a	2.0 b	17.5 a
<b>2002</b>					
June 25	0	20	80.0 a	2.0 ab	5.0 bc
	1000	20	90.0 a <sup>2</sup>	3.5 a	4.7 c
	3000	20	90.0 a	3.0 a	5.5 bc
	5000	20	90.0 a	3.0 a	7.3 b
	7000	20	80.0 a	1.3 b	7.6 b
	Rootone	20	90.0 a	2.0 ab	4.2 c
July 24	0	20	70.0 b	2.0 ab	6.0 b
	1000	20	80.0 a	2.3 ab	5.5 bc
	3000	20	70.0 b	2.5 ab	8.7 a
	5000	20	80.0 a	3.0 a	9.8 a
	7000	20	80.0 a	3.4 a	10.7 a
	Rootone	20	90.0 a	4.0 a	11.3 a

<sup>2</sup> Mean separation within columns by Duncan's multiple range test, significant at 5% level.

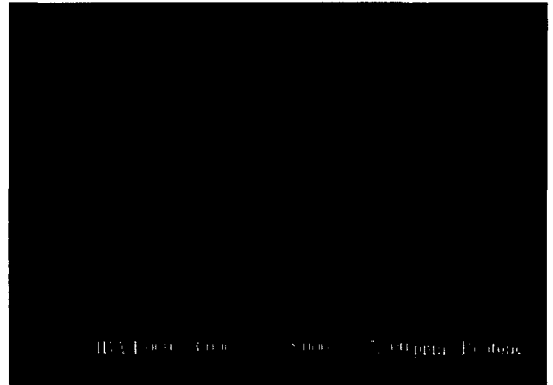


Fig. 3. Effect of IBA concentration on rooting in *C. kousa* by hardwood cutting in 2001.

Heuser(1987), Ko and Chun(2003)는 6월에서 7월경 신초가 완전히 경화되기 전 녹지삽목을 실시할 경우 발근이 용이하다고 하였으며 본 연구결과와도 일치하였다. 또한 Dirr and Heuser(1987)은 산딸나무 녹지삽목 시 유목에서 발근이 용이하다고 하였다.

2) 접목번식

산딸나무의 접목번식은 비닐하우스안에서 유령목에 접목한 처리구에서 활착율이 90% 이상 높게 나타났으며 노지에서 고접을 실시한 처리구에서는 활착율이 60%로 낮았다. 그러나 활착된 접목묘의 신초 성장량은 25~30 cm로 비슷하였다.

우리나라 자생 산딸나무 신품종을 육성하기 위해 2000년부터 2002년까지 전국적으로 실시한 산딸나무 자생지 조사중 경기도 용인시 모현면 능원리 산 5-12번지 (주)레이크사이드 골프장 산딸나무 재배지에서 열매의 착색시기가 빠른 조생종 계통으로 열매의 크기가 15~20g의 대과형인 'SKK 2-1', 'SKK 2-2', 'SKK 2-3', 'SKK 2-4', 'SKK 2-5'를 각각 선발하였다. 조생종 대과형 신품종들의 열매 특성을 조사한 것으로 기존 품종의 경우 숙기가 10월 7일 인데 반해 조생종 계통은 9월 18일로서 빠르고 과일의 크기가 5배 이상 큰 것을 알 수 있다. 2003년 조생종 계통으로 대과형으로 최종 선발된 'SKK 2-1'은 열매의 착색시기가 9월 18일로서 기존 품종의 10월 7일에 비해 훨씬 빠르고 과폭이 4.14 cm, 과고가 3.74 cm로서 기존 품종에 비해 3배 이상 큰 것으로 나타났다. 또한 과중이 25.37 g으로 기존의 5.3



Table 13. Percents of successful union of *C. kousa* in 2001

Kinds of grafting	Kind of stocks	Grafting sites	No. of grafted plants	Percents of successful union	Shoot length(cm)
Veneer-grafting	1-year-old seedlings	Vinyl house	50	97.0	26
Top grafting	4-year-old seedlings	Field	50	63.0	30
LSD <sub>05</sub>	-	-	-	*	ns

g 에 비해 5배 이상 무거운 것으로 나타나 조경용 소재로 각광을 받을 것으로 생각되었다.

산딸나무는 한국, 일본, 중국에 자생하고 있으며 우리나라에 자생하는 산딸나무 (Korean dogwood)는 외국에 유출되어 서양 산딸나무와 교잡되어 신품종 육성이 활발한 실정으로 90여 품종이 개발되어 이용되고 있다. 중국 원산의 *C. kousa* var. *chinensis*는 미국에 도입되어 'Doubleloon' 등 25여 품종이 육성되어 판매되고 있는 실정이다([http://hcs.osu.edu/pocketgardener/description/co\\_kousa.html](http://hcs.osu.edu/pocketgardener/description/co_kousa.html), 2003, <http://www.Newcultivar.org>, 2002). 또한 꽃포가 붉은 미국 산딸나무 (*C. florida* (Flowering dogwood))는 붉은 꽃이 아름다워 100여 품종이 육성되어 상품화로 판매되고 있고 반면 내한성이 약하고 탄저병에 약한 문제가 있어 탄저병에 강한 우리나라 산딸나무를 도입하여 새로운 품종을 개발하는 추세에 있다(Shim, 1994).

## IV. 결론

본 연구는 자생 산딸나무 (Korean dogwood)의 자생지 및 산딸나무 재배지에서 열매의 숙기 및 열매의 크기가 큰 대과형 돌연변이체를 선발하여 새로운 신품종으로 육성하여 조경용 소재로 보급하고자 하였다. 우리나라 자생 산딸나무 신품종을 선발하기 위해 2000년부터 2002년까지 경기도 용인시 모현면 능원리 산 5-12번지에 식재된 산딸나무 10년생 실생묘중 열매의 숙기가 기존 품종에 비해 빠르고 열매의 크기 또한 큰 변이체 'SKK 2-1', 'SKK 2-2', 'SKK 2-3', 'SKK 2-4', 'SKK 2-5'를 1차 선발하였다. 1차 선발된 계통들의 생육 및 형태적 특성을 조사한 후 열매의 크기가 크고 숙기가 기존 품종에 비해 10일 이상 빠른 변이체 'SKK 2-1'을 최종 선발하였다. 대과형 조생종 신품종 'SKK 2-1'은 5

년생 산딸나무 실생묘 200주중 열매의 크기가 20 g 이상의 대과형으로 열매의 착색시기가 기존 품종에 비해 빠른 조생종 품종으로 선발되었다. 신품종 'SKK 2-1'은 열매의 착색시기가 9월 18일로서 기존 품종의 10월 7일에 비해 훨씬 빠르고 과폭이 4.14 cm, 과고가 3.74 cm로서 기존 품종에 비해 3배 이상 크고 과중이 21 g으로 기존 품종에 비해 5배 이상 무거운 조경적 가치가 뛰어나다. 그러나 잎의 형태적 특성 및 꽃의 형태적 특성, 개화기 등은 기존 재래종과 큰 차이가 없었다. 또한 선발된 산딸나무의 대량번식을 위한 삼목번식은 6월 25일부터 7월 25일까지 신초가 약간 경화된 시기에서 발근이 용이하였으며 IBA 농도는 저농도와 고농도 공히 발근이 용이한 것으로 나타났다. 또한 절목번식 역시 활착율이 높게 나타나 선발된 조생종 대과형 신품종의 대량번식이 용이할 것으로 판단되었다.

## 인용문헌

1. 김태정(1996) 한국의 자원식물 Vol. III. 서울: 서울대학교 출판부.
2. 산림청(1992) 한국수목도감. 산림청 임업연구원.
3. 윤국병(1993) 조경수목학. 서울: 일조각.
4. 최영전(1992) 한국민속식물. 서울: 아카데미 출판사.
5. Dirr, M. A.(1990) Manual of Woody Landscape Plants: Their identification, ornamental characteristics, culture, propagation and uses. 4th ed. Stipes Publishing Company.
6. Dirr, M. A. and C. W. Heuser, Jr.(1987) The reference manual of woody plant propagation. Varsity Press, Inc. Georgia, U.S.A.
7. Ko, K. S. and U. S. Chun(2003) Korean Wild Plants. IlJin-Sa, Republic of Korea.
8. Shim, K. K., K. J. Lee, S. T. Choi, M. B. Choi, S. R. Shim, Y. S. Kim, S. B. Choi, H. S. Jin, Y. H. Cho, Y. B. Kim, J. C. Nam, and W. K. Shim(1992) Landscape Woody Plant. Moonun-dang, Republic of Korea.
9. Shim, K. K.(1994) The development of new woody landscape plants for urban forestry. '94 Symposium of Forestry Science'. Institute of Forestry and Forest Products. pp.71-98.

- 
10. Shim, K. K. and B. K. Seo(1995) A study on the Korean native woody plants of trees in the North America Landscape. *J. Kor. Ins. of Landscape Architecture*. 22(4):95-117.
11. [http://hcs.osu.edu/pocketgardener/description/co\\_kousa.html](http://hcs.osu.edu/pocketgardener/description/co_kousa.html). 2003.
12. <http://www.Newcultivar.org>. 2002.

---

**원 고 접 수 : 2004년 2월 2일**  
**최종수정본 접수 : 2004년 3월 30일**  
**3인의명 심사필**