

과제구분	기관고유	수행시기	전반기	
어젠다코드	4-1-6	기술분야 및 품목표준코드	S02 FL022402	
과 제 명		수행기간	과제책임자	
화훼 생명공학 신기술 개발		'10~계속	화훼연구소	김선영
1) 화훼 돌연변이 신품종 육성		'10~계속	화훼연구소	김선영
색인용어	돌연변이, 신품종 선발			

화훼 돌연변이 신품종 육성

Development of New Flower Cultivars using mutation

Sun Young Kim<sup>1</sup>, Young-Don Chin<sup>1</sup>, Tae-Min Choi<sup>1</sup> and Yong-Mo Chung<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Flower Research Institute, Gyeongnam ARES, Changwon 51126, Korea

**ABSTRACT** : The potted chrysanthemum cultivar ‘Pink Heart’ was derived from a ‘Corona Heart’ with pink flower color by gamma-ray irradiation in 2018 at the Flower Research Institute, Gyeongnam ARES. Characteristics survey was conducted three times from 2019 to 2021. ‘Pink Heart’ was a double type of chrysanthemum with pink petals(75C) and a pink flower center(75C). The diameter of the flower was 3.4cm. Morphological characters except flower color were not different between ‘Pink Heart’ and ‘Corona Heart’. The plant and flowering studies of ‘Pink Heart’ were similar in flowering response time of about 42 days under lighting and forcing cultivation. The cultivars are registered to the Korea Seed and Variety Service(KSVS) for commercialization in 2022.

**Key words** : Characteristics, Flower size, Mutation, Selection, Tissue culture



### 1. 연구목표

돌연변이 품종은 71개국 220종 3,232계통으로 식량작물이 약 67%, 화훼류 및 관상식물이 22% 차지하고 있다. 화훼류 돌연변이 품종육성은 국화, 장미, 다알리아, 알스트로메리아 등에 적용되어 육성되고 있다(FAO/IAEA META 2016). 돌연변이 육종법은 특정 형질의 특성변화를 인위적으로 유도하여 육종년한을 단축시키고 효율을 높인다. 국화는 균일하고 안정적 처리가 가능하고 20~40Gy 감마선 처리에 의해 특정형질 돌연변이 유기가 가능하다(Tanaka *et al.*, 2010; Goo *et al.* 2002). 특정형질만 변이된 패밀리 품종을 육성 및 재배 시 재배관리와 박스 구성에 용이하다. 본 연구는 특정형질이 개선된 국내재배 환경과 기호성이 우수한 화훼 신품종을 육성하여 로열티 절감과 농가 소득증대에 기여하고자 수행하였다.

### 2. 재료 및 방법

형질이 개선된 돌연변이 품종을 육성하기 위해 2018년 ‘코로나하트(분홍색, 겹꽃)’ 삽수 200본에 감마선 20Gy 선량으로 처리(한국원자력연구원)하였다. 처리된 삽수는 재배하여 화색 돌연변이체를 1개체 선발하였다. 선발개체는 꽃잎배양을 통해 재분화 및 순화하여 계통화하였다. 3회 특성검정 및 기호도 평가를 수행하였으며 특성검정 과정에서 선발형질을 제외한 다른 변이는 발생하지 않았다. 화색 및 화형 등 품질이 우수하다고 판단되어 2021년 경상남도중자위원회 심의를 거쳐 ‘핑크하트’로 명명하였다(표1).

표 1. ‘핑크하트’ 육성과정

연 도	2018	2019	2020	2021
	코로나하트	1	CH18-1	경남CP-74호 핑크하트
육성경위	‘라임팝’ 감마선 처리 변이체선발, 조직배양		특성 검정(안정성, 균일성, 절화수명, 축성재배, 억제재배 등) 기호성 평가	

### 3. 결과 및 고찰

‘핑크하트’는 가을에 개화하는 겹꽃 화형의 품종으로 진분홍색(RP75C)의 분화용 국화이다. 개화소요일수는 평균 42일 정도로 조기개화성 품종이며 휴면이 적어 연중재배가 가능하다. 꽃 직경은 3.4cm 크기이며 초장은 22.9cm 정도의 소형 분화용 국화이다. 10cm 내외의 화분에서 적심 후에 일반적인 분화용 국화 재배법으로 재배가 가능하다. 대조품종 ‘코로나하트’와 화색을 제외한 고유특성 및 가변특성이 유사하여 패밀리품종으로 상품성이 높은 품종이다.



표 1. ‘핑크하트’ 고유특성

품 통 명	화 형	화 색	화심색	엽 색	줄기색
핑크하트	겹꽃	분홍색 (RP75C)	분홍색 (P75B)	녹 색 (GN137A)	녹 색 (YG147B)
코로나하트 (대조)	겹꽃	분홍색 (P77C)	분홍색 (P75C)	녹 색 (GN137A)	녹 색 (YG147B)

<sup>z</sup>The Royal Horticultural Society(RHS) colour chart.

※ 8월 16일 정식

표 2. ‘핑크하트’ 가변특성

품 종 명	개화소요 일수(일)	초 장 (cm)	분지수 (개/주)	꽃직경 (cm)	착화수 (개/주)	변이율 (%)	
핑크하트	1회	42±0.5 <sup>z</sup>	23.8±1.4	5.1±0.7	3.4±0.1	23.1±3.2	0.0
	2회	42±0.5	22.2±1.1	4.5±0.7	3.3±0.1	26.6±2.7	0.0
	3회	43±0.6	22.8±1.2	4.6±0.5	3.6±0.1	23.6±2.4	0.0
	평균	42±0.5	22.9±1.2	4.7±0.6	3.4±0.1	24.4±2.8	0.0
코로나하트 (대비)	1회	41±0.6	19.4±0.7	5.6±0.6	3.5±0.1	29.8±2.5	0.0
	2회	41±0.5	21.8±0.7	5.2±0.5	3.5±0.1	25.8±3.5	0.0
	3회	43±0.5	19.8±0.9	4.5±0.5	3.3±0.1	27.3±2.6	0.0
	평균	42±0.5	19.5±0.8	5.1±0.5	3.4±0.1	27.6±2.9	0.0

<sup>z</sup>Mean ± standard deviation

※ 1회 : 2020년 정식 8월 25일, 단일처리 9월 13일, 단일처리 3일후, 발퇴시 2회 비나인 2,500ppm 살포

※ 2회 : 2021년 정식 3월 23일, 단일처리 4월 14일, 단일처리 3일후, 발퇴시 2회 비나인 2,500ppm 살포

※ 3회 : 2021년 정식 8월 24일, 단일처리 9월 12일, 단일처리 3일후, 발퇴시 2회 비나인 2,500ppm 살포



그림 1. 돌연변이품종 ‘핑크하트’

#### 4. 결과요약

가. 2018년 감마선 처리를 하여 변이체 선발 및 3회 특성조사를 통해 1품종 육성하였으나, ‘핑크하트’는 진분홍색 겹꽃 분화용 국화로 조기개화성 품종이며 ‘코로나하트’와 가변 특성이 유사하여 패밀리품종으로 기호성이 높음



5. 인용문헌

Ministry for Food, Agriculture, Forestry and Fisheries(MIFAFF). 2020. Flower cultivation statistics for 2019. MIFAFF, Sejong, Korea.

Royal Horticultural Society (RHS). 1986. The royal horticultural society color chart. 1986. Royal Hort. Soc. London.

Rural Development Administration (RDA). 1997. The guidelines of characteristics for Application and Registration of new variety in flower.

Tanaka A, Shikazono N, Hase Y. 2010. Studies on biological effects of ion beams on lethality, molecular nature of mutation, mutation rate, and spectrum of mutation phenotype for mutation breeding in higher plants. J. Radiat. Res. 51: 223-233 DOI: <https://doi.org/10.1269/jrr.09143>.

Won, M.K., H.S. Pak, W.C. Choi, D. C. Kim, T.Y. Choi, E.S. Yang, and E.M. Lee. 2012. A New Pot Chrysanthemum ‘Peace Angel’ with Pink-colored Anemone Type Petals. Kor. J. Hort. Sci. Technol. 30(4):471-475.

6. 연구결과 활용

연도 (연차)	활용구분	제 목
2021도 (12년차)	품 종 출 원	○ ‘핑크하트’

7. 연구원 편성

세부과제	구 분	소 속	직 급	성 명	수행업무	참여년도		
						'19	'20	'21
1) 화훼 돌연변이 신품종 육성	책 임 자	화훼연구소	농업연구사	김 선 영	연구총괄	○	○	○
	공동연구자	화훼연구소	농업연구사	진 영 돈	선발및평가	○	○	○
	공동연구자	화훼연구소	농업연구사	최 태 민	특성조사	○	○	○
	공동연구자	화훼연구소	농업연구사	박 현 근	선발및평가	○	○	○
	공동연구자	화훼연구소	농업연구사	정 경 진	선발및평가			○
	공동연구자	화훼연구소	농업연구관	정 용 모	업무조정		○	○