

어젠다코드	3-12-35		구 분	세부완결	
기술분야코드	V3	기술유형코드	SO1	작목구분코드	VC-06-1403
과제종류	특화작목		세세부사업		
연구과제 및 세부과제			수행기간	소속	과제책임자
산채 우량품종 육성 연구			'05 ~ '16	특화작물연구소	최성진
1) 두릅 신품종 육성			'05 ~ '14	특화작물연구소	최성진
2) 곰취 신품종 육성			'10 ~ '16	"	김세원
색인용어	두릅, 품종, 육종				

ABSTRACT

This study was carried out to breed the variety of *Aralia elata* for 10 years(2005~ 2014). Consequently, We made 1 species 'Daea'. The characters of these species were follow.

By collecting seeds from selected trees were seedlings into individual samples. Excellent wood are given a unique number and take advantage of Investigation conducted in selected strains of breed development. Selection and Characterization of the system is through the growth process, such as 3-grid GWA0801 local adaptation was tested in three places (Pyeongchang, Hoengseong, Chuncheon). This attribute names a superior GWA0801 to "Daea" *Aralia* trees were a variety protection applications.

1. 연구목표

강원도는 경사전, 산간구릉지 등 일반작물의 경작에 어려운 토지가 많아 이를 활용하기 위한 작물의 개발이 필요하다. 두릅나뭇과(Araliaceae)의 낙엽 활엽 관목인 두릅나무(*Aralia elata*)의 새순. 단백질이 많고 지방, 탄수화물, 섬유, 인, 칼슘, 철, 비타민(B1, B2, C)과 사포닌 따위가 들어있다. 살짝 데쳐서 먹거나, 데친 나물을 쇠고기와 함께 꿰어 두릅적을 만들어 먹는다. 오래 보관하기 위하여 소금에 절이거나 얼리기도 한다. 이러한 두릅나무(*Aralia elata*)는 도내 산채 재배면적 중 4위(2013년 353ha)를 점유하고 있으며 재배관리가 쉬워 농가 소득 제고에 알맞은 작목이나 역병과 더듬이병 발생이 많아 내병성 계통의 신품종 개발이 필요하다. 또한 두릅은 농가에서 뿌리를 절단하여 만든 근삽묘가 유통되고 있어 병해 발생 및 품질 저하의 원인이 되고 있으므로 이를 개선하기 위해서는 작업이 편하며 생존율이 높은 품종의 육성이 절실하다고 하겠다. 본 연구는 국제 식물 신품종 보호동맹(2002년) 가입 및 나고야의정서(2013) 발효에 따른 지적재산권 보호를 위하여 전국의 두릅 자원을 모아 표본목 포장을 조사하여 채종된 종자를 특성 검정하여 선발된 우량 개체를 지역적응성 시험을 거쳐 내병성 다수확 품종을 육성하고자 하였다.

2. 재료 및 방법

<제1세부과제 : 두릅 신품종 육성 연구>

특화작물연구소에서는 2004년부터 가시가 적으며 더듬이병과 역병에 강한 품종을 육성하기 위해 강원지역의 두릅 유전자원을 수집하였다. 수집시에는 자생지 환경(표고, 광도 등), 생육 특성(가시유무 등) 등을 검토하여 우수 개체를 선발하였으며 표본목 포장을 조성하여 개체 특성을 조사하였다. 표본목 포장에서 선발된 개체별로 채종하여 이를 포장에 파종하여 개체별로 육묘하여 년도별 우수목을 선발하여 고유번호를 부여하였으며 특성검정을 실시 품종육성의 선별계통으로 활용하였다.

선발된 계통의 특성검정과 근삽에 의한 증식과정을 거친 우수한 GWA0801 등 3 계통을 평창, 횡성, 춘천의 3개소에서 지역적응시험을 실시하였다.

3. 결과 및 고찰

<제1세부과제 : 두릅 신품종 육성 연구 >

특화작물연구소에서는 2004년부터 가시가 적으며 더듬이병과 역병에 강한 품종을 육성하기 위해 강원지역을 위주로 자생지 환경(표고, 광도 등), 생육특성(가시유무 등) 등을 검토하여 우수 개체를 선발하여 표본목 포장을 조성하였다. 표본목 포장에서 선발된 개체별로 채종하여 이를 포장에 파종하여 개체별로 육묘하여 년도별 우수목을 선발하여 고유번호를 부여하였으며 특성검정을 실시 품종육성의 선별계통으로 활용하였다(그림 1).

연 도	'04~'05	'06	'07~'10	'09~'13	'13~'14
수집 및 선발내역	Ar 01 : Ar 06 : Ar 09 자원별 채종	1 2 : 670	→ 강원 (1-210)	→ 강원 08-01	→ 강원 08-01
비 고	표본목	공시	개체선발 및 특성검정		지역적응시험

그림 1. 육성경과 및 계통도

두릅 계통중 우량계통 GWA0801, GWA0807, GWA0904를 선발하여 특성을 검정하였다. 이 중 GWA0801은 세력이 강하고 수량이 많으며 줄기 가시가 크나 수확 정아 부분에 가시가 적어 상품성이 높았으며 GWA0807과 GWA0904는 당년지 가시가 없고 세력은 중상으로서 기호도가 높았다. 내병성에 있어서는 3계통 모두 자생계통에 비해 강하였으며 정아의 크기 및 모양은 GWA0904가 GWA0807보다 우수하여 육종소재로 높게 평가되었다.

표 1. 계통별 수확시기 및 품질특성

계통	출현기	수확기	순무게 (g)	수확경 (mm)	순길이 (cm)	당도 (Brix)
0801	5.2	5.11	27.4	24.1	15.7	5.2
0807	4.30	5.8	20.8	20.3	17.1	6.0
0901	5.1	5.9	23.5	21.8	17.4	5.3
대조	5.2	5.10	21.0	16.7	18.3	3.0

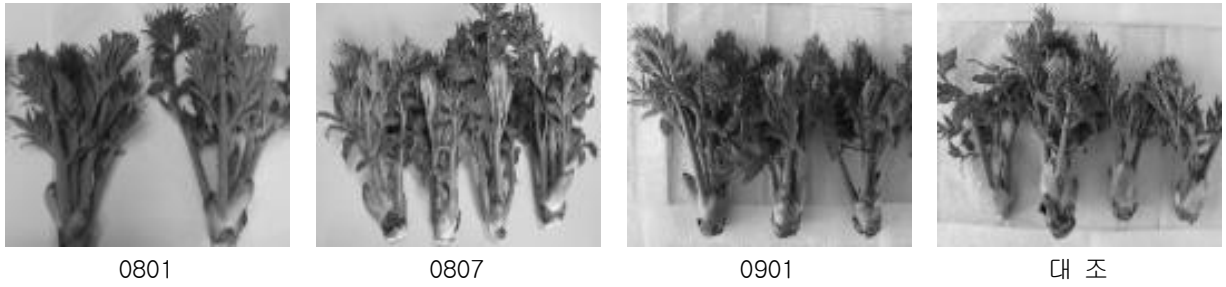


그림 2. 선발계통의 정아순 형태

선발계통은 자생종에 비하여 새순의 색이 진하였으며 출현기와 수확기는 모두 5월10일 경 이었고 당도가 높았다.

표 2. 계통별 눈과 줄기 특성

계통	줄기		눈			
	근원경 (mm)	가시수 (개)	정아길이 (mm)	정아직경 (mm)	측아길이 (mm)	측아직경 (mm)
0801	45.2	21.8	38.3	21.7	10.1	9.1
0807	27.3	19.8	38.7	22.8	8.2	8.1
0901	36.7	18.2	37.9	24.7	7.8	7.3
대조	33.2	37.9	34.8	20.4	6.2	6.3

* 가시수 : 전년가지 10cm내 가시

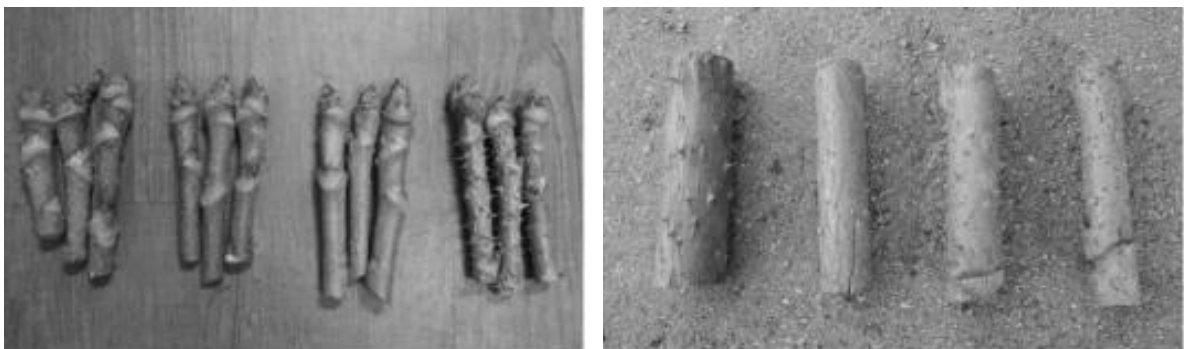


그림 3. 계통별 눈과 줄기 특성(GWA0801, GWA0807, GWA0904, 대조)

선발계통은 줄기가 굵고 가시가 대조에 비하여 적었으며 눈의 길이와 직경 모두 대조에 비 하여 크며 측아의 크기도 커 수량성이 높았다.

표 3. 선발계통별 잎의 특성(개화 후 조사)

계통	잎수 (개)	엽병		잎			
		길이 (cm)	직경 (mm)	엽신길이 (cm)	엽신평 (cm)	상표면가시 (유,무)	하표면가시 (유,무)
0801	11	18.5	8.5	55.1	63.3	무	무
0807	10	17.9	7.5	52.5	59.6	무	무
0901	10	20.8	8.0	60.6	70.9	무	무
대조	9	30.8	8.3	66.0	78.3	유	무

정소엽					
형태	길이(cm)	너비(cm)	엽선	엽연	엽저
타원형	9.1	5.5	예두	작은치아상톱니	둔저
타원형	10.1	5.1	예두	작은치아상톱니	둔저
타원형	15.6	9.3	예두	작은치아상톱니	둔저
타원형	13.0	7.7	점첨두	치아상톱니	둔저

측소엽				
길이(cm)	너비(cm)	엽선	엽연	엽저
9.3	6.3	예두	작은치아상톱니	둔저
8.7	5.1	예두	작은치아상톱니	둔저
11.8	7.4	예두	작은치아상톱니	둔저
10.7	7.9	예두	치아상톱니	둔저

선발계통의 엽수는 대조보다 1엽 정도 많았으며 잎의 상표면에 가시가 없었고 잎의 길이와 폭은 엽병의 길이가 짧고 엽신의 폭도 좁아 대조에 비하여 작았다. 잎의 색은 진녹색으로 녹색과 대별되었다. 정소엽과 측서엽의 형태는 타원형이며 엽연은 작은치아상톱니, 엽선은 예두이며, 엽저는 작은치아상톱니였으며 길이와 폭이 대조에 비하여 작았다.

표 4. 계통별 화기 특성

계통	개화시기 (월.일)	1화축 길이 (cm)	화서너비 (cm)
0801	8.03	36	73
0807	7.28	29	71
0901	7.22	52	99
대조	7.30	29	63

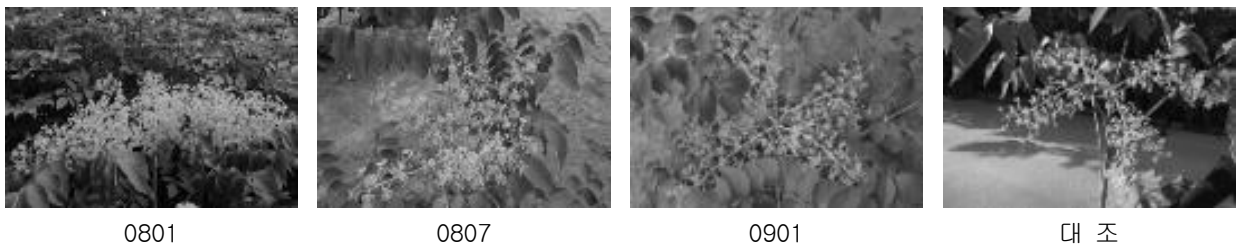


그림 4. 계통별 개화 형태

두릅나무의 개화의 시기는 7월말, 8월초로 모두 비슷하였으며 GWA0801, GWA0904의 화서는 화축과 너비가 대조에 비하여 길고 넓었으며 많은 꽃이 개화하였다.

표 5. 계통별 열매 및 종자 특성

계통	열매길이 (mm)	열매직경 (mm)	종자길이 (mm)	종자직경 (mm)	과당 종자수 (립)
0801	3.39	3.38	2.16	0.85	4.7
0807	3.19	2.97	2.29	0.82	4.8
0901	2.79	3.25	2.66	0.62	4.9
대조	2.66	2.91	2.07	0.66	4.6

열매는 모두 원형이며 검정색(GG N186A)이었으며 종자의 형태는 타원형이었다.

표 6. 두릅나무 선발계통과 자생종의 내재해성 및 병해충저항성

계통명	내한성 (고사주/개체수)	더듬이병		역병	
		발병율(%)	발병도 ¹⁾	발병율(%)	발병도
GWA0801	0/40	10	2	0	0
GWA0807	2/40	10	2	5	1
GWA0904	3/40	10	2	5	1
자생종 (대조구)	5/40	25	4	15	3

¹⁾ 0(무) ~ 9(극심)

선발된 계통의 특성검정과 근삽에 의한 증식과정을 거친 우수한 GWA0801 등 3 계통을 3 개소(평창, 횡성, 춘천)에서 지역적응시험을 실시한 결과 내한성이 강하고 더듬이병과 역병에 강한 특성이 있는 GWA0801은 종자산업법 제12조 제3호의 균일성과 제12조 제4호의 안정성을 갖춘 것으로 판단되었다. 따라서 “대아” 두릅나무로 명명하고 품종보호출원을 하였다.

4. 적 요

<제1세부과제 : 두릅신품종 육성>

- 가. 특화작물연구소에서는 2004년부터 가시가 적으며 더듬이병과 역병에 강한 품종을 육성하기 위해 강원지역을 위주로 자생지 환경(표고, 광도 등), 생육특성(가시유무 등) 등을 검토하여 우수 개체를 선발하여 표본목 포장을 조성하였다.
- 나. 표본목 포장에서 선발된 개체별로 채종하여 이를 포장에 파종하여 개체별로 육묘하여 연도별 우수목을 선발하여 고유번호를 부여하였으며 특성검정을 실시 품종육성의 선발계통으로 활용하였다.
- 다. 선발된 계통은 특성검정과 근삽에 의한 증식과정을 거쳐 우수한 GWA0801 등 3계통을 3개소(평창, 횡성, 춘천)에서 지역적응시험을 실시한 결과 특성이 우수한 GWA0801을 “대아” 두릅나무로 명명하고 품종보호출원을 하였다.

5. 인용문헌

Choi, K. J. 2002. International union for the protection of new varieties of plants(UPOV) and its 1991 convention. Korean J. Hort. Sci. 20:151-159.

산림청. 2013. 신품종 심사를 위한식물별 특성조사요령(두릅나무). 산림품종관리센터. 산림-126(<http://www.forest.go.kr>)

6. 연구결과 활용

연도(연차)	활용구분	제 목
2014(10년)	품종출원	두릅 품종 “대아” 육성

7. 연구원 편성

구분	소속	직급	성명	수행업무	참여년도	
					'13	'14
과제책임자	특화작물연구소	농업연구사	최성진	과제 총괄	○	○
1세부책임자	특화작물연구소	농업연구사	최성진	세부과제 총괄	○	○
공동연구자	특화작물연구소	농업연구관	김종환	조사업무 지원	○	-
	특화작물연구소	농업연구사	김용복	조사업무 지원	-	○
	특화작물연구소	농업연구사	김세원	조사업무 지원	○	○
	특화작물연구소	농업연구사	노희선	조사업무 지원	○	○
	특화작물연구소	기계운영서기	신동근	조사업무 지원	○	○
	특화작물연구소	운전운영서기	김대진	조사업무 지원	○	○