

어젠다코드	3 - 13 - 44		수행시기	전반기 (신규)	
기술분야코드	V1	기술유형코드	S02	작목구분코드	IC-03-0904 VC-06-1409 IC-03-1964
과제종류	공동연구		세세부사업	신품종개발 공동연구	
과제명	소면적 약용작물 표준품종 개발(1단계)				
과제책임자	성명		직급	소속기관 및 부서	
	김성철		농업연구원	국립원예특작과학원	
연구기간	2017 ~ 2021		참여연구기관	강원도원, 충북도원, 충남도원, 경북도원, 경남도원, 전북도원, 전남도원	
세부과제명			부서	세부책임자	연구기간
1) 만삼, 더덕 및 대황 표준품종 개발			인삼약초연구소	모영문	'17~'21
색인용어	소면적 약용작물, 표준품종, 만삼, 더덕, 대황				

I. 연구목적

- 1,000ha 이하의 소면적 재배로 인해 품종이 개발되지 않은 약용작물의 표준품종 육성과 품종이 개발되었으나 보급실적이 없고, 유전자원의 소실로 신품종 개발이 필요한 약용작물의 표준품종 육성
 - 약용작물 육성품종 : 구기자 등 32작목 94품종, 품종 미육성 28작목
 - 품종보호등록 : 17품종, 품종보호출원 : 56품종(2016년 8월. 국립종자원)

II. 2017년도 추진목표 대비 당해연도 목표 달성도

추진목표	달성내용	달성도
<제1세부과제 : 만삼, 더덕 및 대황 표준품종 개발> ○ 자원수집 각 8종 ○ 생물자원등록·기탁	[결과활용 : 생물자원등록·기탁 1] ○ 자원수집 : 만삼 4, 더덕 5, 대황 4종 ○ 생물자원등록·기탁 : 1점(만삼-중국수집종)	100%

III. 주요 연구내용 및 결과요약

1. 연구내용

<제1세부과제 : 만삼, 더덕 및 대황 표준품종 개발>

(시험 1) 만삼 유전자원 탐색·수집 및 특성평가

가. 수집작목 : 만삼

- 나. 수집목표 : 국내재래종(주산지), 야생종 등 8개 수집종
- 다. 추진내용 : 특성평가 및 우수개체 선발
- 라. 조사항목 : 질적형질 6, 양적형질 17, 병해충 발생 등

(시험 2) 더덕 유전자원 탐색·수집 및 특성평가

- 가. 수집작목 : 더덕
- 나. 수집목표 : 국내재래종(주산지), 야생종 등 8개 수집종
- 다. 추진내용 : 특성평가 및 우수개체 선발
- 라. 조사항목 : 질적형질 6, 양적형질 17, 병해충 발생 등

(시험 3) 대황 유전자원 탐색·수집 및 특성평가

- 가. 수집작목 : 장엽대황, 당고특대황
- 나. 수집목표 : 국내재래종(주산지), 야생종 등 8개 수집종
- 다. 추진내용 : 특성평가 및 우수개체 선발
- 라. 조사항목 : 질적형질 6, 양적형질 10, 병해충 발생 등

2. 연구결과 요약

<제1세부과제 : 만삼, 더덕 및 대황 표준품종 개발>

(시험 1) 만삼 유전자원 탐색·수집 및 특성평가

- 가. 만삼 자원수집 및 개체선발
 - 만삼 자원수집은 정선 등 국내 3지역과 중국 등 국외 1지역에서 종자와 종묘 형태로 4종을 수집하였음
 - 수집된 자원을 파종 육묘 후 시험포에 정식 후 개체선발을 하여 특성평가를 수행하였음
 - 개체선발은 정선 19 개체, 철원 41개체, 평창 15개체를 선발하여 특성평가를 하였음

표 1. 만삼 자원 수집 및 개체선발

수집지역	수집형태	수집년도	개체선발	비고
정선	종자	2016	19	-
철원	종자	2016	41	-
평창	종묘	2017	15	-
중국	종자	2017	-	2018년 특성검정

- 만삼 특성조사는 질적형질 6항목, 양적형질 17항목으로 만삼 신품종 육성 특성 조사기준에 준하였음

표 2. 만삼 특성조사 항목

자원명	질적형질(QL)	양적형질(QN)
만삼 (질적 6, 양적 17)	잎 모양, 꽃 색, 꽃의 변색, 꽃 모양, 꽃부리 끝의 말린 정도, 근 속살색	잎 녹색의 정도, 잎자루 안토시아닌착색 정도, 엽장, 엽폭, 잎 털의 다소, 줄기 감음 방향, 줄기 털의 다소, 경수, 줄기 안토시아닌 착색 정도, 마디수, 마디길이, 개화기, 꽃 높이, 꽃 너비, 종피색, 근경, 건근중

나. 만삼 수집종별 개체 특성조사

만삼의 잎과 줄기를 대상으로 잎 모양 등 9항목에 대하여 특성조사를 실시하였음

표 3. 만삼 개체 특성조사(잎, 줄기)

수집 지역	개체명	잎				줄기					
		모양	녹색 정도	잎자루: 안		폭 ¹⁾	털의 다소	감은 방향	털의 다소	경수	안토시아닌 착색정도
				토시아닌착색정도	길이 ²⁾						
		QL	QN	QN	QN	QN	QN	QN	QN	QN	QN
		1.단형									
		2.난상타원형	3.연하다	3.연하다	3.짧다	3.좁다	3.적다	1.오른쪽	3.적다	1.1개	1.없다
		3.광타원형	5.중간	5.중간	5.중간	5.중간	5.중간	9.왼쪽	5.중간	2.2개	3.연하다
		4.신장형	7.진하다	7.진하다	7.길다	7.넓다	7.많다		7.많다	3.3개이상	5.중간
		5.심장형									7.진하다
평창	CP-PC2017-P0001	4	5	7	5	5	5		3		5
	CP-PC2017-P0002	4	5	7	3	5	5		3		5
	CP-PC2017-P0003	4	7	5	5	5	7	1	3		7
	CP-PC2017-P0004	4	5	7	3	5	7		3		7
	CP-PC2017-P0005	4	5	3	7	7	5		3		5
	CP-PC2017-P0006	4	5	3	3	7	7	1	3		3
	CP-PC2017-P0007	4	5	5	3	7	3		3		7
	CP-PC2017-P0008	4	7	3	3	5	7		3		5
	CP-PC2017-P0009	4	5	3	5	7	3		3		5
	CP-PC2017-P0010	4	5	7	5	7	7		3		7
	CP-PC2017-P0011	4	5	7	3	7	7		3		5
	CP-PC2017-P0012	4	5	3	5	5	5	1	3		5
	CP-PC2017-P0013	3	5	3	7	7	5	9	3	2	7
	CP-PC2017-P0014	4	7	3	5	7	7	9	3		5
	CP-PC2017-P0015	5	5	3	7	7	5	9	3		5
정선	CP-JS2017-S0002	4	5	7	3	5	7		3		3
	CP-JS2017-S0003	4	5	7	3	5	7		3		3
	CP-JS2017-S0004	4	7	5	5	5	5		3		3

수집 지역	개체명	줄기																
		모양	녹색 정도	앞 앞자루: 안 토시아닌착 색정도			폭 ^ㄱ	털의 다소	감은 방향	털의 다 소	경수	안토시아닌 착색정도						
				QL	QN	QN							QN	QN	QN	QN	QN	QN
				1.단형	2.난상타원형	3.연하다							3.연하다	3.짧다	3.좁다	3.적다	1.오른쪽	3.적다
3.광타원형	5.중간	5.중간	5.중간	5.중간	5.중간	9.왼쪽	5.중간	2.2개	3.연하다									
4.신장형	7.진하다	7.진하다	7.진하다	7.길다	7.넓다	7.많다	7.많다	3.3개이상	5.중간									
5.심장형									7.진하다									
	CP-JS2017-S0005	4	5	5	3	5	7		3		3							
	CP-JS2017-S0006	4	5	5	3	7	7		3		7							
	CP-JS2017-S0007	4	5	7	3	5	7		3		7							
	CP-JS2017-S0008	4	7	5	3	5	7		3		7							
	CP-JS2017-S0009	4	5	7	5	5	7		3		7							
	CP-JS2017-S0010	4	7	7	3	7	5		3		7							
	CP-JS2017-S0011	4	7	5	3	5	5		3		5							
	CP-JS2017-S0012	4	7	3	3	5	5		3		7							
	CP-JS2017-S0013	4	5	3	3	5	5		3		5							
	CP-JS2017-S0014	5	5	7	5	5	5		3		7							
	CP-JS2017-S0015	4	3	3	3	5	7		3		7							
	CP-JS2017-S0016	4	5	7	3	3	7		5		7							
	CP-JS2017-S0017	4	5	7	3	5	7		3		3							
	CP-JS2017-S0018	5	5	3	3	5	7		5		3							
	CP-JS2017-S0019	4																
	CP-CW2017-S0001	4	5	3	5	7	7		3		3							
	CP-CW2017-S0002	2	5	3	3	5	3		3		3							
	CP-CW2017-S0003	1	5	3	3	5	3		3		5							
	CP-CW2017-S0004	2	5	3	3	5	3		3		5							
	CP-CW2017-S0006	1	7	5	3	5	3		3		3							
	CP-CW2017-S0007	4	5	7	3	5	7		3		5							
	CP-CW2017-S0008	3	3	5	3	5	3		3		5							
	CP-CW2017-S0009	4	3	5	3	5	7		3		5							
	CP-CW2017-S0010	4	7	5	3	5	3		3		3							
철원	CP-CW2017-S0011	3	3	3	3	3	3		3		7							
	CP-CW2017-S0013	4	7	3	5	7	7		3		5							
	CP-CW2017-S0014	4	5	7	5	5	3		3		5							
	CP-CW2017-S0015	4	3	3	3	5	3		3		3							
	CP-CW2017-S0016	4	5	3	3	5	7		3		3							
	CP-CW2017-S0018	4	7	5	5	7	5		3		3							
	CP-CW2017-S0019	4	5	5	3	5	5		3		5							
	CP-CW2017-S0020	4	7	7	5	7	3		3		7							
	CP-CW2017-S0021	4	5	5	3	5	5		3		5							
	CP-CW2017-S0022	4	7	7	5	7	3		3		5							

수집 지역	개체명	앞					줄기				
		모양	녹색 정도	앞자루: 안		폭 ^ㄷ	털의 다소	감은 방향	털의 다 소	경수	안토시아닌 착색정도
				색정도							
				QN	QN						
1.단형	2.난상타원형	3.연하다	3.연하다	3.짧다	3.좁다	3.적다	1.오른쪽	3.적다	1.1개	1.없다	
3.평타원형	5.중간	5.중간	5.중간	5.중간	5.중간	5.중간	9.왼쪽	5.중간	2.2개	3.연하다	
4.신장형	7.진하다	7.진하다	7.진하다	7.길다	7.넓다	7.많다		7.많다	3.3개이상	5.중간	
5.심장형										7.진하다	
	CP-CW2017-S0023	4	5	3	3	5	3		3		5
	CP-CW2017-S0024	4	5	3	3	5	7		3		7
	CP-CW2017-S0025	3	5	7	3	5	5		3		5
	CP-CW2017-S0026	4	5	5	3	5	5		3		3
	CP-CW2017-S0027	3	7	7	3	5	5		3		5
	CP-CW2017-S0028	4	5	5	3	5	7		3		7
	CP-CW2017-S0029	4	7	7	3	5	7		3		7
	CP-CW2017-S0030	4	3	5	3	5	5		7		5
	CP-CW2017-S0031	4	7	5	3	5	7		3		7
	CP-CW2017-S0032	4	5	3	5	7	3		3		5
	CP-CW2017-S0033	4	5	7	5	7	3		3		5
	CP-CW2017-S0034	4	5	5	5	7	7		3		7
	CP-CW2017-S0035	4	5	3	3	5	3		3		5
	CP-CW2017-S0036	4	7	3	3	5	7		3		5
	CP-CW2017-S0037	4	7	3	5	7	7		3		3
	CP-CW2017-S0038	5	7	3	3	5	7		3		5
	CP-CW2017-S0039	4	7	3	3	5	7		3		3
	CP-CW2017-S0040	5	5	7	3	5	7		3		3
	CP-CW2017-S0041	5	7	3	5	7	3		3		3

ㄱ 앞 길이 : 3(2cm이하), 5(2~3cm이하), 7(3cm이상)

ㄷ 앞 폭 : 3(1cm이하), 5(1~2cm이하), 7(2cm이상)

다. 특성조사 기준 설정 기초자료 수집

- 1년생 만삼의 개화의 지연으로 정선수집 자원포 2년생을 대상으로 꽃과 관련 형질을 조사하였음
- 꽃 날개와 꽃받침 수가 4~6개로 관찰되어 향후 특이형질 조사항목에 추가할 필요가 있음.
- 기타 암술모양, 수술의 갯수도 추가 조사할 필요가 있었음.

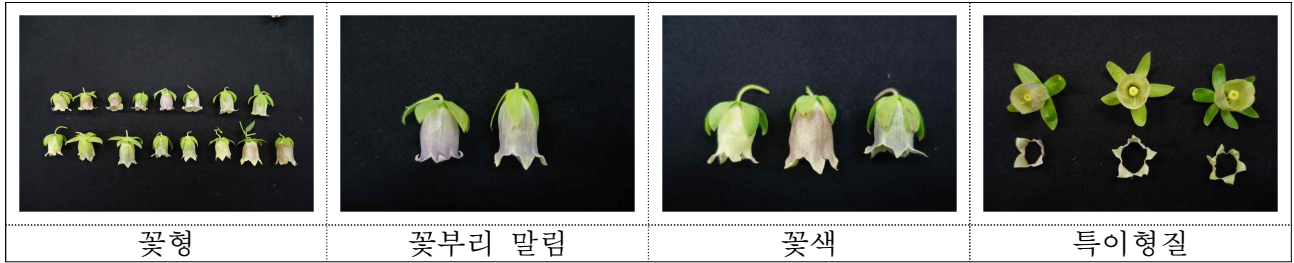


그림 1. 만삼 꽃 형질

(시험 2) 더덕 유전자원 탐색·수집 및 특성 평가

가. 더덕 자원수집 및 개체선발

- 더덕 자원수집은 횡성 등 국내 4지역에서 종자와 종묘 형태로 5종을 수집하였음
- 수집된 자원을 파종 육묘 후 시험포에 정식 후 개체선발을 하여 특성평가를 수행하였음
- 개체선발은 횡성 26 개체, 평창 25개체, 횡성 21개체를 선발하여 특성평가를 하였음

표 4. 더덕 자원수집 및 개체선발

수집지역	수집형태	수집년도	개체선발	비고
횡성	종자	2016	26	-
평창	종묘	2017	25	-
철원	종자	2016	21	F ₁ 채종
	종자	2017	-	2018년 특성검정
인제	종자	2017	-	2018년 특성검정

나. 더덕 특성조사 항목

- 더덕 특성조사는 질적형질 6항목, 양적형질 17항목으로 더덕 신품종육성특성조사기준에 준하였음.

표 5. 더덕 특성조사항목

자원명	질적형질(QL)	양적형질(QN)
더덕 (질적 6, 양적 17)	잎 모양, 꽃 색, 꽃의 변색, 꽃 모양, 꽃부리 끝의 말린 정도, 근의 속살색	잎 녹색의 정도, 잎자루 안토시아닌착색 정도, 엽장, 엽폭, 잎 털의 다소, 줄기 감음 방향, 줄기 털의 다소, 경수, 줄기 안토시아닌 착색 정도, 마디수, 마디길이, 개화기, 꽃 높이, 꽃 너비, 종피색, 근경, 건근중

다. 더덕 수집종별 개체 특성조사(잎, 줄기)

- 더덕의 잎과 줄기를 대상으로 잎 모양 등 10항목과 꽃을 대상으로 꽃색 등 7항목에 대하여 특성조사를 실시하였음.

표 6. 더덕 수집종별 개체 특성 조사(잎, 줄기)

수집 지역	개체명	잎					줄기				
		모양	녹색 정도	앞자루: 안		털의 다소	감은 방향	털의 다소	안토시아		
				토시아닌	착색 정도				경수	닌착색 정도	
				길이 ¹⁾	폭 ²⁾						QN
		QL 1.난형 2.난상타원형 3.광타원형 4.신장형 5.심장형	QN 3.연하다 5.중간 7.진하다	QN 3.연하다 5.중간 7.진하다	QN 3.짧다 5.중간 7.길다	QN 3.좁다 5.중간 7.넓다	QN 3.적다 5.중간 7.많다	QN 1.오른쪽 9.왼쪽	QN 3.적다 5.중간 7.많다	QN 1.1개 2.2개 3.3개이상	QN 1.없다 3.연하다 5.중간 7.진하다
횡성	CL-HS2017-S0001	2	5	없음	5	5	없음	1	없음	1	3
	CL-HS2017-S0004	3	3	3	3	5	없음	1	없음	1	7
	CL-HS2017-S0006	5	5	3	5	5	없음	1	없음	1	5
	CL-HS2017-S0007	3	3	없음	5	5	없음	1	없음	1	5
	CL-HS2017-S0011	2	2	7	5	5	없음	1	없음	1	7
	CL-HS2017-S0012	3	3	없음	5	5	없음	1	없음	2	5
	CL-HS2017-S0013	3	3	3	5	5	없음	1	없음	1	7
	CL-HS2017-S0015	3	3	3	5	5	없음	1	없음	1	7
	CL-HS2017-S0016	3	3	7	5	5	없음	1	없음	1	5
	CL-HS2017-S0017	3	3	5	3	5	없음	1	없음	2	5
	CL-HS2017-S0020	3	3	3	5	5	없음	1	없음	1	7
	CL-HS2017-S0021	3	3	3	3	3	없음	1	없음	2	7
	CL-HS2017-S0024	3	3	3	5	5	없음	1	없음	1	5
CL-HS2017-S0025	3	3	3	5	5	없음	1	없음	2	5	
철원	CL-CW2016-S0006	3	3	3	7	5	없음	1	없음	1	3
	CL-CW2016-S0007	3	3	없음	7	7	없음	1	없음	4	3
	CL-CW2016-S0009	2	5	3	5	5	없음	1	없음	1	5
	CL-CW2016-S0010	3	7	없음	5	7	없음	1	없음	3	3
	CL-CW2016-S0013	3	7	3	5	5	없음	1	없음	3	5
	CL-CW2016-S0018	3	5	5	5	5	없음	1	없음	1	
	CL-CW2016-S0021	3	5	3	5	5	없음	1	없음	2	5
	CL-CW2016-S0022	2	5	없음	5	5	없음	1	없음	1	5
평창	CL-PC2017-P0003	-	5	3	3	5	없음	9	없음		3
	CL-PC2017-P0004	-	5	-	5	5	없음	9	없음		3
	CL-PC2017-P0005	죽음	5	-	5	5	없음	9	없음		1
	CL-PC2017-P0006	죽음	5	3	5	5	없음	9	없음		3
	CL-PC2017-P0008	-	5		3	5	없음		없음		1
	CL-PC2017-P0010	죽음	5	3	5	5	없음		없음		5
	CL-PC2017-P0011	-	5	7	5	5	없음		없음		3
	CL-PC2017-P0014	-	5	3	5	5	없음	9	없음		1
	CL-PC2017-P0016	-	5	3	3	5	없음	1	없음		1
CL-PC2017-P0018	-	3	3	5	5	없음	9	없음		5	

¹⁾ 잎 길이 : 3(4cm이하), 5(4~6cm이하), 7(6cm이상)

²⁾ 잎 폭 : 3(2cm이하), 5(2~4cm이하), 7(4cm이상)

표 7. 더덕 수집종별 개체 특성조사(꽃)

수집 지역	개체명	꽃						
		개화기	색	변색	모양	부리말림	높이 [Ⓝ]	너비 [Ⓞ]
		QN 3.빠르다 5.중간 7.늦다	QL 1.백색 2.황백색 3.황록색	QL 1.있다 9.없다	QL 1.항아리형 2.원통형 3.원뿔형	QL 3.말리지않음 3.반만말림 7.완전말림	QN 3.낮다 5.중간 7.높다	QN 3.좁다 5.중간 7.높다
횡성	CL-HS2017-S0001	08월 16일	연보		1	7	5	5
횡성	CL-HS2017-S0004	08월 16일	연보		3	7	2	3
횡성	CL-HS2017-S0006	08월 16일	담자		1	5	5	5
횡성	CL-HS2017-S0007	08월 16일	담자		1	7	5	5
횡성	CL-HS2017-S0011	08월 28일	담자		1	3	3	5
횡성	CL-HS2017-S0012	08월 16일	연자		1	7	5	5
횡성	CL-HS2017-S0013	08월 08일	담자		3	7	5	5
횡성	CL-HS2017-S0015	08월 16일	담자		1	7	5	7
횡성	CL-HS2017-S0016	09월 11일	연보		3	7	3	5
횡성	CL-HS2017-S0017	09월 11일	연보		1	5	3	5
횡성	CL-HS2017-S0020	08월 25일	담자		1	3	5	5
횡성	CL-HS2017-S0021	09월 11일	연보		2	7	3	5
횡성	CL-HS2017-S0024	08월 25일	담자		1	7	3	5
철원	CL-CW2016-S0006	08월 16일	담자		1	7	5	5
철원	CL-CW2016-S0007	08월 08일	연보		3	5	7	5
철원	CL-CW2016-S0009	08월 21일	연자		1	7	7	5
철원	CL-CW2016-S0010	08월 16일	연자		3	5	5	5
철원	CL-CW2016-S0013	08월 16일	담자		1	7	5	5
철원	CL-CW2016-S0018	죽음	담자		2	5	3	5
철원	CL-CW2016-S0021	08월 16일	연자		1	7	5	5
철원	CL-CW2016-S0022	08월 08일	담자		1	7	5	5

[Ⓝ] 꽃 높이 : 3(3cm이하), 5(3~4cm이하), 7(4cm이상)

[Ⓞ] 꽃 너비 : 3(2cm이하), 5(2~3cm이하), 7(3cm이상)



그림 2 횡성 수집종 더덕의 개체별 꽃색 변이

(시험 3) 대황 유전자원 탐색·수집 및 특성 평가

가. 대황 자원수집 및 개체 선발

- 대황 자원수집은 태백 등 국내 2지역과 중국 등 국외 2지역에서 종자와 종묘 형태로 4종을 수집하였으나, 중국 수집종 1종은 전수 미발아로 자원이 소실되었음
- 수집된 자원을 파종 육묘 후 시험포에 정식 후 개체선발을 하여 특성평가를 수행하였음
- 개체선발은 태백 10개체, 철원 9개체를 선발하여 특성을 평가하였음

표 8. 대황 자원수집 및 개체선발

수집지역	수집형태	수집년도	개체선발	비고
태백	종자	2016	10	F ₁ 채종
철원	종묘	2016	9	F ₁ 채종
중국	종자	2016	-	전수 미발아
	종자	2017	-	2018년 특성검정

표 9. 대황 특성조사 내용

자원명	질적형질(QL)	양적형질(QN)
대황 (질적 7, 양적10)	잎 모양, 꽃 색, 꽃 모양, 근생엽의 앞면색, 근생엽의 뒷면색, 엽병의 털 유무,	옆장, 엽폭, 잎병장, 엽병굵기, 주근장, 지근수, 주근의 외피색, 주근의 육색, 경색, 종자의 종피색

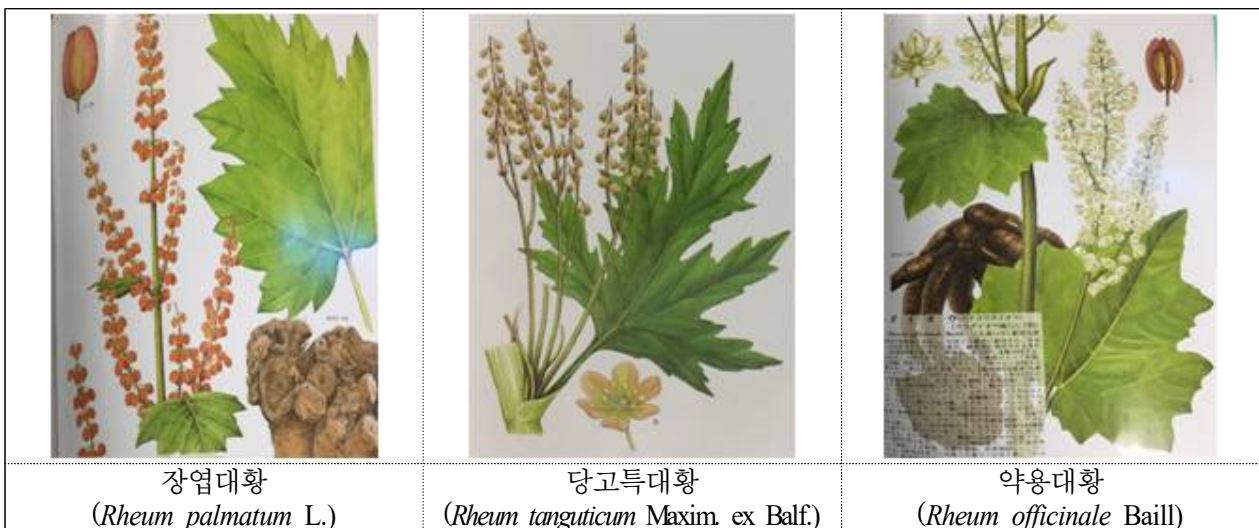


그림 3. 대황 기원식물 도감

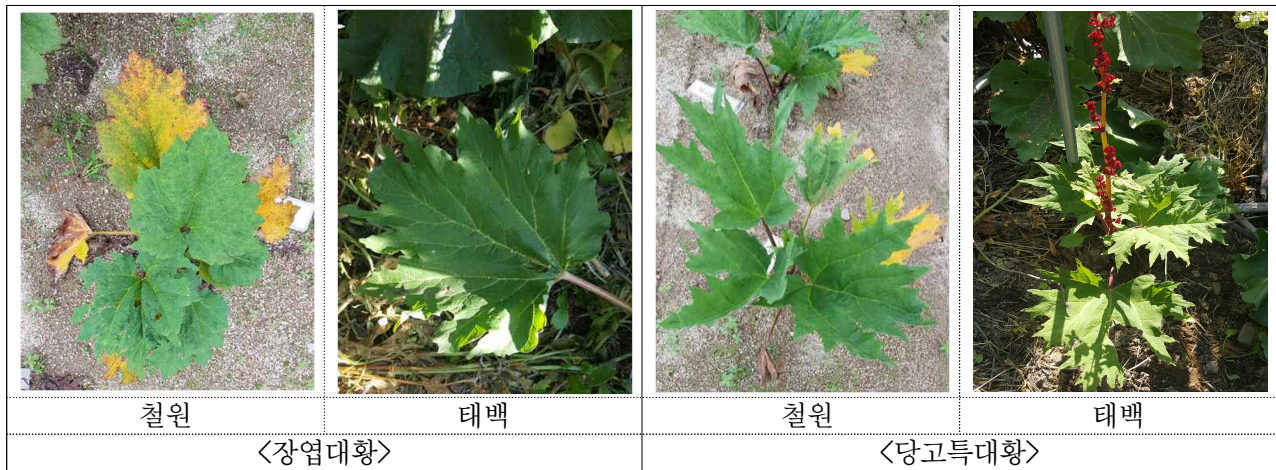


그림 4. 대황 엽 형질

나. 대황 2세대 종자 채종

표 10. 대황 2세대 종자채종(태백)

계통 번호	채종량 (g)	예상립수	100립중 (g)	1000립중 (g)	철원송부량 (g)	예상립수	비고
TB-1	1.72	691	0.42		0.92	369	
TB-2	-	-	-	-	-	-	유실
TB-3	3.97	476	0.61		1.34	160	
TB-4	2.39	1000	0.5	2.39	1.19	497	
TB-5	9.24	2419	0.37	3.82	3.09	808	
TB-6	5.73	1651	0.35	3.47	1.91	550	
TB-7	0.54	133	0.4		0.28	68	
TB-8	4.68	859	0.56		2.34	429	
TB-9	5.59	1000	0.58	5.59	2.33	416	
TB-10	0.98	302	0.32		0.49	151	



그림 5. 대황 2세대 생산

3. 적 요

<제1세부과제 : 만삼, 더덕 및 대황의 표준품종 개발>

(시험 1) 만삼 유전자원 탐색·수집 및 특성평가

- 만삼 자원수집은 정선 등 국내 3지역과 중국 등 국외 1지역에서 종자와 종묘 형태로 4종을 수집하였음
- 수집된 자원을 파종 육묘 후 시험포에 정식 후 개체선발을 하여 특성평가를 수행하였음
- 개체선발은 정선 19 개체, 철원 41개체, 평창 15개체를 선발하여 특성을 평가하였음

(시험 2) 더덕 유전자원 탐색·수집 및 특성평가

- 더덕 자원수집은 횡성 등 국내 4지역에서 종자와 종묘 형태로 5종을 수집하였음
- 수집된 자원을 파종 육묘 후 시험포에 정식 후 개체선발을 하여 특성을 평가하였음
- 개체선발은 횡성 26 개체, 평창 25개체, 횡성 21개체를 선발하여 특성을 평가하였음

(시험 3) 대황 유전자원 탐색·수집 및 특성평가

- 대황 자원수집은 태백 등 국내 2지역과 중국 등 국외 2지역에서 종자와 종묘 형태로 4종을 수집하였으나, 중국 수집종 1종은 전수 미발아로 자원이 소실되었음
- 개체선발은 태백 10개체, 철원 9개체를 선발하여 특성을 평가하였음

IV. 연구결과 활용

연도(연차)	활용구분	제목
2016(1년)	생물자원등록	만삼(중국수집종)

V. 기대 및 파급효과

- 만삼, 더덕, 대황의 표준품종 개발로 향후 신품종 육성을 위한 기반 구축