

C11 황기 화뢰의 생육 단계별 화분 발육특성

김영국*, 손석용**, 박충현*, 성낙술*

Characteristics of microspore development according to the floral
budsize in *Astragalus membranaceus* Bunge.

Young-Guk Kim*, Seok-Yong Son**, Chung-Heon Park*
and Nak-Sul Seong*

시험목적

황기 화뢰의 생육 및 화분의 발육특성을 조사하여 품종 육성의 기초자료로 활용
하고자 함

재료 및 방법

- 실험 재료 : 정선 재래종
- 화분발육특성 : 화의 발육 시기별 화분발육을 현미경으로 관찰
- 저장 조건별 화분발아율
 - 화분 저장온도 : 상온(23~28℃), 냉장고(4℃), 냉동고(-4℃)
 - 화분 저장기간 : 3시간, 6시간, 1일, 2일, 3일, 5일, 10일, 20일, 30일
 - 화분발아 배지 : Agar 1%, Sucrose 10%

결과 및 고찰

- 개화직전까지 자엽이 응예보다 0.2~1.0mm 정도 더 신장되며 개화직후에는 꽃
의 크기는 약 17.0 x 4.0mm이며 자.응예의 길이가 약 15mm 정도로 같아지는
경향이었음
- 화분의 발육은 화뢰길이가 3.5mm 정도에서 화분모세포가 형성되어 4mm 정도
신장할때까지 감수분열 및 동형분열하여 4분자기로 되는 경향이었음
- 화뢰의 길이가 10mm정도 되면 성숙화분이 형성되고 12mm정도에서 개약 하는
경향이었음
- 화분은 4℃ 및 -4℃ 저장시에는 저장후 30일 경에도 발아율이 양호하였으나 상
온(23~28℃)에서는 저장후 3일부터는 발아력이 3%이하로 저하되었으며 발아
속도도 저하되었음
- 화분의 형태는 정상화분이 70%내외로 소화분이 1%정도이고 껍질만 형성된 화
분이 30% 정도였음

* : 작물시험장(National Crop Experiment Station)
** : 충북대학교(Chungbuk National University)
연락처 전화 : 0331-290-6717, E-mail : kimyk@nces.go.kr
-268-

Table 1. Microspore developmental stage according to the floral budsize in *A. membranaceus*.

Stage	Flower		Stamen Length (mm)	Pistal Length (mm)	Microspore developmental stage
	Length (mm)	Width (mm)			
1	3.5	1.0	2.0	2.0	Pollen mother cell
2	4.0	1.3	2.0	2.3	Tetard
3	5.5	2.0	3.6	4.3	Uni-nucleate
4	8.5	3.0	6.5	7.4	Bi-nucleate
5	10.0	3.0	7.5	8.5	Matured pollen
6	12.0	3.5	10.0	11.0	Anther dehiscence
7	17.0	4.0	15.0	15.0	Flowering

Table 2. Pollen germination rate according to the storage condition in *A. membranaceus*.

Treatments	Storage dates							
	3hrs	6hrs	1day	2days	3days	5days	10days	30days
Room temperature (25~28°C)	97	96	68	48	3	0	0	0
Cold room (4°C)	94	96	92	96	97	98	97	97
Freezer (-4°C)	97	95	98	94	98	97	100	97

Table 3. Elongation of pollen tube according to the flower storage condition in *A. membranaceus*.

Treatments	Incubation period(mm)			
	1 hrs	2 hrs	4 hrs	6 hrs
Room temperature (25~28°C)	0	0.21	0.53	0.55
Cold room (4°C)	0.04	0.19	0.89	1.0 over
Freezer (-4°C)	0.05	0.22	0.84	1.0 over

※ 3 days after storage

Table 4. Pollen dimorphism of collected regional lines *A. membranaceus*.

Line	N	S	E	Total
JC	1196(68)	19(1)	544(31)	1759(100)
S1	1282((72)	14(1)	487(27)	1783(100)
S2	1123(67)	21(1)	528(32)	1672(100)
S3	1343((67)	13(1)	639(32)	1995(100)

※ N : Normal pollen grain

S : Small pollen grain

E : Empty pollen