

홍화와 택사에서의 GA₃, Priming agent 및 물리적 처리에 따른
입모을 향상과 발아촉진 효과

Effect of Physical treatment, GA₃ and Priming Agent for Establishment of Seedling and Seed
Germiantion in *Alisma canaliculatum*, *Carthamus tinctorius* L.

건국대학교 : 송성현, 정석준, 권정웅, 정일민*

강원대학교 : 박해일, 유창연, 임정대

Kunkuk University :Sung Hyun Song, Jung Suk Jun, Jung Woong Kwon, Ill-Min Chung*

Department of Herbal Medicine Resource, Kangwon National University :

Hae Il Park, Jung Dae Lim

Division of Applied Plant Science, Kangwon National University : Chang Yeon Yu

실험목적

- 홍화(*Carthamus tinctorius* L.)는 뿌리, 줄기, 잎이 아닌 종자를 사용하는 생약재로 홍화의 종피에는 유기백금, 리놀산, 뼈의 성분인 칼슘, 마그네슘, 칼륨이 다량 들어 있으며 유기백금은 부서진 뼈를 이어주고 뼈를 튼튼하게 하는 기능이 있음
- Matairesinol등 Polyphenol 성분이 뼈를 형성하고 분화를 촉진시켜, 골다공증을 예방하는 효과가 있으며 matairesinol은 에스트로겐 결핍으로 생긴 골다공증의 진행을 억제한다고 함
- 택사(*Alisma canaliculatum*)의 괴경은 거습열 이뇨 및 지갈의 효능이 있어 복부창만과 소변불리, 수종 등의 치료에 대표적이며 잎은 택사엽은 비타민 c가 함유되어 있어 만성 기관지염 유즙분출 나병을 치료하며 과실은 택사실이라하며 당뇨치료에 이용
- 이러한 다방면으로 사용가능한 생약재는 현재 국내의 수요공급 부족으로 대부분이 수입에 의존하고 있으며 이를 해결하기위해 좀더 확실한 실생번식을 확립하고 나아가서 종자의 보급에 향상을 기하고자 함

재료 및 방법

- 재료
홍화와 택사 종자는 2010년에 채취하여 건조 후 실온에서 보관한 종자를 사용
- 실험방법
priming treatment - sodium nitrate(NaNO₃), Ammonium nitrate(NH₄NO₃), Potassium nitrate(KNO₃), Calcium nitrate [Ca(NO₃)₂], Potassium chloride (KCl), Potassium phosphate, tribasic (K₃PO₄)을 각각 0.1M, 0.3M 처리하였으며 Gibberellic acid(GA₃)는 100ppm과 200ppm, Polyethylene glycol 6000은 -0.6Mpa와 -0.9Mpa의 조건으로 4일간 암실에서 Priming처리
- 택사와 달리 홍화의 경우 경실한 종피를 지니고 있어 기존 priming 및 GA₃처리 외에 seed cutting처리를 더함

.....
주저자 연락처 (Corresponding author) : 정일민 E-mail : imcim@konkuk.ac.kr Tel : 02-450-3730

결과 및 고찰

- 흥화는 매우 낮은 발아율에서도 $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ 에서 가장 나은 발아율을 나타내었으며, 생육력 및 발근력에서 가장 나은 결과를 나타내었음
- GA_3 처리시 발아에 별다른 영향력 및 특이 사항은 없었으며 종피를 제거한 처리 구에서는 오염에 취약한 모습을 나타내었음
- 텍사의 GA_3 100ppm처리구는 발아율은 비록 높진 않았지만 생육 및 발근면에서 가장 탁월한 처리구로 나타내었음
- 텍사의 대조구에서는 40%의 발아율이 나타났으나 Priming처리시 NH_4NO_3 처리 구에 최대 64%로 20%이상의 발아율 증가가 나타남
- 흥화의 평균 발아율은 5일인데 반해 $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ 의 처리시에 발아일이 하루정도 앞당겨지는 것을 확인 할 수 있었음
- 텍사는 평균발아일수가 7.15일로 priming처리시 4.686일로 2~3일정도의 발아가 단축되는 모습을 보임
- 텍사는 GA_3 처리구에서 평균 발아일이 3일 정도 앞당겨지는 결과를 나타내었음



Fig.1 Viability effect of priming in *Carthamus tinctorius* L.(UP) and *Alisma canaliculatum* (DW)



Fig.2 Effect of GA_3 in *Alisma canaliculatum*

Table.1 Mean germination time of *Carthamus tinctorius* L. and *Alisma canaliculatum*

Priming	control	KNO_3 0.1M	KNO_3 0.3M	KCl 0.1M	KCl 0.3M	$\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ 0.1M	$\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ 0.3M	NaNO_3 0.1M	NaNO_3 0.3M	NH_4NO_3 0.1M	NH_4NO_3 0.3M	K_3PO_4 0.1M	K_3PO_4 0.3M	PEG-6000 -0.6Mpa	PEG-6000 -0.9Mpa	Seed Cutting	GA_3 100ppm	GA_3 200ppm
흥화	5	0	0	5	2.5	4.333	3.333	0	0	0	4	0	0	0	0	5	0	8
텍사	7.15	5.615	5.13	3.8	5	3.708	3.8	4.655	5.25	4.593	4.5	5	5.666	3.944	3.809	x	5.296	5.124