

학술발표 3

온도 및 광도가 Sodium Hypochlorite 처리된 부들 종자의 종자발아에 미치는 영향

구자형 · 김영주

충남대학교 농업생명과학대학 원예학과

Effect of Temperature and Light Intensity on Germination of Cattail Seeds Treated with Sodium Hypochlorite.

Ja Hyeong Ku and Young joo Kim

Dept. of Horticulture, Chungnam National University. Daejeon 305-764,
Korea.

실험목적

생태복원 조경에 있어서 부들이나 갈대류의 수생식물 이용량이 차츰 증가되고 있다. 그러나 아직 상품화 비율은 극히 미비하며 대부분 자연에서 채취되어 공급되고 있다. 부들은 수질정화식물로 이용되는 것은 물론 꽃가루는 약용으로 이용되고 어린줄기와 뿌리도 식용할 수 있는 기능성 식품의 재료로 유망한 자원식물이라 할 수 있다. 본 시험은 부들을 상업적으로 번식하여 유통시킬 수 있는 기초연구를 수행하고자 종자의 발아 특성 및 온도, 광, 종피 처리가 발아촉진에 미치는 영향을 조사하였다.

재료 및 방법

한국에서 자생하는 좁부들(*T. orientalis*)과 애기부들(*T. angustata*) 이삭을 10~11월 사이에 채취한 후 물속에서 휘저어 종자를 솜털로부터 분리하여 얻어진 종자를 공시재료로 사용하였다. Sodium hypochlorite(NaOCl) 용액처리는 유효염소량 4%에 0, 2, 4시간 처리 후 8시간 이상 흐르는 물로 수세하였다. 수세한 종자는 충분히 음건시킨 후 4C 냉장고에 보관하면서 발아율 검정에 사용하였다. Growth chamber를 이용하여 온도처리는 20, 25, 30℃로 하고 광/암 처리는 14/10시간으로 하였다. 광도는 차광막을 이용하여 각각 PAR 6.35, 11.47, 22.2, 44.61, 81.0 $\mu\text{mol} \cdot \text{s}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$ 로 세기로 조절하였다. 종자의 과중은 직경 9cm의 petri-dish에 20mL의 증류수를 넣고 종자가 충분히 물에 잠기도록 조절한 8일 동안 발아시켰다.

결과 및 고찰

1) 종류간 온도 및 광도에 따른 발아율의 비교:

좁부들 종자에 비하여 애기부들 종자의 발아율이 비교적 높았다. 좁부들과 애기부들의 무처리 종자의 발아율은 20℃에서 각각 광도의 차이에 큰 영향을 받지 않고 30%미만이었으며, 25℃에서는 광도에 따라서 발아율 차이가 커져 가장 높은 광도에서 각각 80%에 가까운 발아율을 보였다. 30℃에서는 가장 높은 광도에서 각각 81%, 90%까지 발아하였으나 낮은 광도에서는 좁부들의 경우 10%정도에 불과하였으며 애기부들의 경우는 40% 정도에 미치는 낮은 발아율을 보였다.

2) Sodium hypochlorite에 의한 종피처리 효과와 온도 및 광도의 영향:

NaOCl용액에 의한 종피처리는 2시간 처리에 비하여 4시간 처리종자에서 발아율이 크게 증진되었다. 발아온도가 가장 낮았던 20℃에서 광도가 높을 경우에도 무처리 종자의 발아율이 두종류 모두 30%이하를 나타냈던 결과에 비하여, 2시간 종피처리된 종자는 좁부들의 경우 45%까지, 애기부들의 경우는 93%까지 발아율이 촉진되었다. 4시간 처리된 종자는 두 종류 모두 95%이상 발아되는 결과를 보였다. 그러나 가장 낮았던 광도조건에서는 발아율이 좁부들의 경우에는 25%, 애기부들의 경우에는 64%에 불과하였다.

발아온도가 25℃일 때 2시간 종피처리된 종자는 좁부들의 경우 광도가 가장 낮을 경우 44%, 높을 경우 98%까지 발아되었고, 4시간처리에서는 광도차이에 큰 영향을 받지 않고 발아율이 84-98% 발아하는 결과를 보였다. 애기부들에서는 2시간 처리 이상이 되면 광도차이에 영향을 받지 않고 85%에서 99%까지 발아하였고 4시간 처리된 종자는 모든 광조건에서 90%이상의 높은 발아율을 보였다.

발아온도가 가장 높았던 30℃에서는 좁부들의 경우에도 2시간 종피처리된 종자는 가장 낮은 광도에서 74%의 발아율을 보였고 높은 광도에서는 100%에 가까운 발아율을 보였다. 반면 애기부들에서는 2시간이상 처리된 종자 모두가 광도차이에 영향을 받지 않고 100%에 가까운 발아율을 보였다.

이상의 결과로 미루어 부들종자의 발아적온은 30℃정도이며 광도가 높을수록 발아에 유리하고, 유효염소량 4%정도의 NaOCl 용액에 2시간 이상 종피를 처리함으로써 발아율을 크게 촉진시킬 수 있는 것으로 판단된다.