

서양금혼초(개민들레) 발아생태에 관한 연구

The Germination Ecology of *Hypochoeris radicata* L.

중앙대학교 원예과학과*
평강식물원**
안영희* · 김봉찬** · 최광율*

I. 서론

국화과의 쌍자엽 다년생 초본인 서양금혼초(*Hypochoeris radicata* L.)는 유럽 원산으로 북아메리카 및 아시아에도 귀화되었으며, 일본은 1930년대에 알려졌다. 국내에서는 1988년 전의식이 서울 올림픽공원에서 처음 발견 후 같은 해 용인의 골프장과 알프스스키장 에서도 확인이 되었으며, 1992년 선병윤에 의하여 제주도에서 채집 '서양금혼초'로 명명 발표되었고 1992년에 발행된 김문홍의 제주도 식물도감에서는 '개민들레'로 기재되어 있다(전의식, 1992).

서양금혼초는 70년대 제주도의 축산 농가들이 목초 씨앗을 미국 등에서 들여오면서 함께 유입된 것으로 조사되었으며, 번식특징은 초봄부터 늦은 봄까지 지속적으로 개화하여 종자를 전파함으로 빠르게 확산되고 있는데 특히 산간지역, 도로주변, 해안가 뿐만 아니라 목초지나 전작지 등 경제적인 지역에서의 생태계에 피해를 주고 있어 방제대상 잡초로 취급되고 있다.

흔히 외래 귀화종이 자생종에 비해 번성하는 원인은 새로운 서식지 환경에 대한 성공적인 적응을 비롯하여 병충해나 포식자, 경쟁자들에 대한 효과적인 회피 및 높은 번식력에 원인이 있는 것으로 알려져 있는데 (Baker, 1974) 서양금혼초도 가축이 먹을 경우 위장병이나 신장병 등을 유발하는 것으로 알려져 있다.

따라서 본 실험은 식물생태계 뿐만 아니라 생활환경 교란 및 생물다양성의 변화에 많은 영향을 미치는 서양금혼초의 급속한 확산의 근본원인

을 구명하기 위해 종자발아특성을 조사하여 효과적으로 관리 할 수 있는 기초자료를 제공하고자 수행하였다.

II. 재료 및 방법

1. 공시재료

본 실험에서는 2000년 제주도 일대에서 서양금혼초의 충실한 종자를 채취하여 사용하여 2000년 6월부터 10월에 걸쳐 중앙대학교 화훼·조경 실험실에서 다음과 같은 방법에 의해 실시되었다.

2. 실험방법

1) 종자발아시험

채종한 서양금혼초의 종자는 대조구 및 발아촉진제 효과를 알아보기 위한 종자를 제외하고 곧 바로 저온처리 하였다. 종자 발아환경은 2,400lux의 형광등을 12시간 처리한 실험구와 24시간 동안 암상태를 지속적으로 유지한 실험구로 구분하여 실시하였다. 서양금혼초의 종자파종은 직경 9cm의 Petri-dish에 4매의 여과지를 깔고 각각 100립씩의 종자를 치상하여 15, 20, 25, 30℃의 발아상에 항온조건으로 시험하였다. 각 실험은 난괴법 5반복으로 실시하였으며 매일 Petri-dish의 수분상태를 조사하여 건조하지 않도록 관리하였다.

2) 휴면타파

종자 저온처리는 직경 9cm의 Petri-dish에 여과지(Tokyo No. 2)를 5매 깔고 종자가 잠기지 않을 정도의 충분한 수분을 유지하여 5℃ 냉장고에서 처리하였다. 저온처리 기간은 10일, 15일, 30일, 60일 동안 처리하였으며 종자 발아환경은 발아실험에서 결과가 가장 우수했던 조건인 12시간의 광환경하에서 20℃의 발아상에 시험하였다.

3) 발아촉진제 처리

또한 발아촉진효과를 알아보기 위하여 NaCl, KCl, CaCl₂, K₃PO₄,

NaOH, HCl를 농도별(0.5, 1.0, 1.5, 2.0%)로 처리하여 비이커 속에 24시간 침지한 후 증류수로 수회 세척하여 24시간 동안 건조 후 치상하여 2)번의 휴면타파 실험과 동일한 환경조건하에서 발아실험을 실시하였다.

본 실험결과에서 나타낸 발아율은 서양금혼초 종자를 30일간 발아 시험하면서 발아한 종자 수를 백분율로 표시하였다. 발아세는 종자발아가 왕성하게 나타난 20일 이내에 발아한 종자 수를 백분율로 나타내었다. 평균발아기간은 시험기간 중에 매일 조사한 발아 수에 발아일수를 곱하고 그 합계를 총발아 수로 나눈 것이다(안영희와 유원형, 1998).

III. 결과 및 고찰

1. 서양금혼초의 발아조건

본 시험에서 서양금혼초의 발아조건은 광조건의 15℃ 처리구에서 71.6%, 20℃ 처리구에서 76.7%로 가장 우수한 효과를 나타내었으며 25℃ 처리구에서 69.3%, 30℃ 처리구에서 8.9%로 20℃ 이상의 고온을 받으면 발아율이 상대적으로 떨어지는 경향을 나타내었다. 반면 암조건의 15℃ 처리구에서 32.5%, 20℃ 처리구에서 42.7%, 25℃ 처리구에서 0.7%, 30℃ 처리구에서 0%를 나타내어 서양금혼초 종자는 광발아 종자로서 광조건하의 20℃에서 가장 우수한 종자발아 효과를 나타내었다. 발아세 및 평균 발아기간도 광조건하의 20℃ 처리구에서 각각 48%와 9.3일을 나타내어 가장 우수한 경향을 나타내었다.

2. 휴면타파

종자를 저온처리 하여 휴면타파 효과에 대해 알아본 결과 저온을 10일 처리한 구에서 90%, 15일 처리한 구에서 93.3%, 30일 처리한 구에서 93.3%, 60일 처리한 구에서 100%의 발아율을 나타내어 다른 처리구에 비해 60일 처리구에서 가장 우수한 경향을 나타내었으며, 발아세도 60일 처리구에서 94.8%로 가장 우수하였으며, 평균발아기간도 3.2일로 대조구에 비해 6일 가량 빠른 것으로 나타났다.

3. 발아촉진효과 시험

발아촉진효과를 알아보기 위하여 NaCl, KCl, CaCl₂, K₃PO₄, NaOH, HCl을 처리하여 실험한 결과 염을 처리한 처리구에서는 대부분 2.0%의 처리구에서 우수한 발아율을 나타내었으나 알칼리와 산을 처리한 실험에서는 농도가 올라갈수록 발아율이 떨어지는 경향을 나타내었다.