

## PH2                    광과 온도가 미국자리공(*Phytolacca americana* L.)                               실생 출현과 종자 발아에 미치는 영향

박범진\*, 박용목

청주대학교 생명유전통계학부

### 1. 서    론

최근 귀화식물인 미국자리공이 식생이 파괴된 산업지역을 중심으로 급격하게 분포를 확대해 가고 있는 것이 보고되었다(동아일보 1993, 김 1992). 그러나 미국자리공 분포확대 기작에 대한 체계적인 연구도 없을 뿐만 아니라 미국자리공의 생태적 특성에 관한 연구조차도 없는 실정이다. 따라서 미국자리공의 특성 및 분포확대 기작에 관한 연구가 절실히 요구되고 있다.

본 연구에서는 미국자리공의 서식지 환경특성과 발아특성을 명확히 함으로써 미국자리공의 정착에 미치는 제한요인을 파악하고자 한다.

### 2. 재료 및 실험 방법

#### 2.1. 야외에서의 종자발아

야외에서 조사한 미국자리공 서식지 광환경 자료를 토대로 2000년 5월 청주시 부모산에 상대조도 100%, 33%, 8%의 방형구(1m×1m)를 설치하고 각각의 방형구에 500개의 종자를 파종하였다. 그 후 2-3일 간격으로 물을 충분히 주고 출현한 실생 수를 추적하였다.

#### 2.2. 실험실에서의 발아실험

2002년 10월 종자수확년도가 다른(1994년, 1996년, 1999년, 2002년)종자를 페트리접시당 50립씩 넣어 발아시험상에서 발아실험은 실시하였다. 발아는 항온(10℃, 15℃, 20℃, 25℃, 30℃)과 변온( 31/24℃, 20/15℃, 25/15℃, 30/15℃, 35/15℃, 40/15℃)조건에서 광과 압조건하에서 실시하였으며 각 실험은 3회 반복하였다.

### 3. 결과 및 고찰

#### 3.1. 서식지 광환경과 발아율

야외에서 광구배별 기온은 크게 차이를 보이지 않았다. 그러나 지온은 광량이 높을수록 일교차가 컸으며, 광량이 낮을수록 그 차가 적었다. 야외에서의 발아율은 상대조도 100%, 33%에서 각각 33% 와 16%였으나 8%에서는 발아하지 않았다.

#### 3.2. 발아의 온도특성

종자 수확 후 경과시간에 따른 광조건하에서의 발아율은 1996년도 수확종자가 60%,

1999년도 종자가 약 50%였으며, 암조건하에서는 두 수확종자 모두 20%이하의 발아율을 나타내었다. 그러나 2002년도 수확한 종자는 광조건에 관계없이 거의 발아 하지 않았다.

### 3.3. 기온상사형 변온발아

한편 기온을 토대로한 변온실험에서는 2002년 종자와 1999년 종자가 광조건에서 70% 이상 발아 하였으나, 1994년과 1996년 수확종자는 약 50% 전후의 발아율을 나타내었다. 그러나 암조건에서는 9-27%의 낮은 발아율을 보였다.

### 3.4. 지온상사형 변온발아

지온상사형 변온발아는 40/15℃와 35/15℃에서 가장 높았고, 특히 2002년 종자는 이 온도에서 100%에 가까운 발아율을 보였다. 그러나 20/15℃와 25/15℃에서는 거의 발아 하지 않았다. 흥미로운 점은 암조건하에서도 변온처리를 하면 광조건에서처럼 높은 발아율을 나타내었다는 것이다.

이상의 결과로부터 상대조도 100% 및 33%와 8%에서의 발아의 차이는 지온의 일교차 차이에 기인하는 것으로 사료된다(Baskin and Baskin 1998).

## 4. 요 약

분포가 확대되어 가고 있는 미국자공의 서식지 환경요인과 발아특성을 조사하였다. 그 결과 광의 구배에 따른 기온의 차는 없었으나, 지온의 일교차는 상대조도에 따라 아주 다르게 나타났다. 실생 출현은 100%에서 150개체가 출현하였고, 33%에서는 80개체가 출현하였지만 8%에서는 출현하지 않았다. 2002년 채집되어진 종자는 광조건에 관계없이 항온에서 거의 발아하지 않았으나 광조건하의 변온에서는 발아율이 70%, 암조건하의 변온에서는 25%의 발아율이 보였다.

미국자리공의 발아는 광조건보다 지온변화에 보다 직접적으로 영향을 받는 것으로 판단된다.

## 참 고 문 헌

김종갑, 1992, 온산공단 주변 해송림의 조본식생에 관한 조사, 한생지, 15(3), 247-255

동아일보, 1993년 10월 5일

Baskin, C. C. and J. M. Baskin, 1998, Seeds : Ecology, Biogeography, and Evolution of Dormancy and Germination, Academic Press, San Diego, 666p