

AP-08

## 참박종자의 종자활력에 따른 저선량 방사선의 효과

김재성, 백명화, 이해연, 유준철

한국원자력연구소

종자활력이 다른 참박의 초기생육에 미치는 저선량 방사선의 효과를 알아보기 위하여 발아율이 각각 70~80%와 80~90%라고 명시한 OK 참박종자를 농우바이오에서 분양받아 건조종자에 0, 1, 2, 4, 8, 16, 20 Gy의  $\gamma$  선을 조사한 후 발아율과 초기생육 및 생리활성 등을 관찰하였다.

참박종자의 발아는 과종 4일 후부터 시작되었는데 종자활력에 따라 차이가 뚜렷하여, 과종 4일 후에 70~80% 종자의 경우는 대조구의 발아율이 25.3%인데 반해 4~20 Gy 수준에서 30.7%~42.0%로 21~66% 증가하였는데 특히 4 Gy와 20 Gy에서 가장 높았고, 80~90% 종자는 모든 저선량 조사구에서 대조구 58.7%에 비해 62.0~74.0%로 6~26% 증가하였는데 그 중 4 Gy에서 가장 높았다. 70~80% 종자의 과종 5일 후 관찰한 발아율은 4~20 Gy 수준에서 57.3~64.7%로 대조구 47.3%에 비해 21~37% 증가하였고 과종 6일 후에도 대조구 53.3%에 비해 4~20 Gy 수준에서 66.7~74.0%로 25~39% 증가하였으며 4 Gy에서 가장 높았다. 80~90% 종자의 경우는 과종 5일 후와 6일 후에 4 Gy에서 각각 대조구 73.3%와 76.7%에 비해 80.7%와 81.3%로 10%와 6% 증가한 것을 제외하곤 별다른 증가를 보이지 않았다. 과종 8일 후 조사한 유효초장과 생체중은 70~80% 종자는 각각 대조구 5.48 cm와 0.30 g에 비해 4~20 Gy 수준에서 7~19% 증가하였고, 80~90%의 경우는 대체로 4 Gy에서만 증가효과를 보여 각각 대조구 8.42 cm와 0.40 g에 비해 9.49 cm와 0.42 g으로 13%와 4% 증가하였다. 참박종자의 발아에 따른 생리활성을 알아보기 위하여 과종 6일 후의 대조구와 발아율이 가장 높았던 4 Gy 조사구의 유효에서 단백질 함량과 catalase 및 peroxidase 활성을 측정된 결과 70~80% 종자는 단백질과 catalase 활성이 4 Gy에서 각각 32.8 mg/g과 2.67 unit로 대조구 31.2 mg/g과 2.35 unit에 비해 5%와 14% 증가하였으며, 80~90% 종자는 catalase 활성만 4 Gy에서 3.22 unit로 대조구 2.96 unit에 비해 9% 증가하였다.

**Key words :** 단백질 함량, 발아율, 저선량 방사선, 참박, 초기생육, 효소활성