

A210

영상분석 장치를 이용한 홍조 제주분홍풀의 핵 크기 측정

최한구, 박미라*, 이인규
서울대학교 생물학과

홍조 제주분홍풀(*Dasysiphonia chejuensis* Lee et West)의 자성 및 응성배우체와 혼상생식체 그리고 사분포자체를 DAPI (4',6-diamidino-2-phenylindole)로 염색한 후 영상분석 장치를 이용하여 염색된 부위의 면적을 측정하고 이를 부피로 환산하여 핵의 크기를 결정하였다. 정자낭의 핵은 G₁ 시기에서 $2.1 \pm 0.4 \mu\text{m}^3$ 그리고 G₂ 시기에서 $4.1 \pm 0.5 \mu\text{m}^3$ 였으며, 정단세포의 핵은 자성 및 응성배우체와 혼상생식체의 G₁ 시기에서 $4.0 \sim 4.2 \mu\text{m}^3$, 그리고 G₂ 시기에서 $7.9 \sim 8.1 \mu\text{m}^3$, 사분포자체의 경우 각각 $8.0 \mu\text{m}^3$ 과 $15.5 \mu\text{m}^3$ 였다. 한편, 혼상생식체의 사분포자낭 모세포에서는 평균 $8.2, 16.6, 31.3 \mu\text{m}^3$ 그리고 사분포자체의 사분포자낭 모세포에서는 평균 $15.9, 32.2, 65.1 \mu\text{m}^3$ 로 각각 세 종류의 핵이 측정되었다. 본 연구에서 제주분홍풀 정자낭의 G₁ 시기 핵의 크기로부터 핵 DNA 함량을 $1C = 0.14 \text{ pg}$ 으로 추정하였으며, 정단세포의 핵은 자성 및 응성배우체와 혼상생식체에서 2C와 4C 그리고 사분포자체에서 4C와 8C로 존재하며, 사분포자체는 복상이고, 자성 및 응성배우체와 혼상생식체는 유전적으로 단상임을 확정하였다.

A211

영상분석 장치를 이용한 홍조식물 12종의 정자낭 핵 크기 측정

최한구, 이상래*, 이인규
서울대학교 생물학과

홍조식물 다홍풀과 5종 (*Dasya collabens* Hooker et Harvey, *D. villosa* Harvey, *Dasysiphonia chejuensis* Lee et West, *Heterosiphonia japonica* Yendo, *H. pulchra* (Okamura) Falkenberg)과 비단풀과 7종 (*Aglaothamnion oosumiense* Itono, *Antithamnion aglandum* Kim et Lee, *Antithamnion callociadus* Itono, *A. densum* Kylin, *A. nipponicum* Yamada et Inagaki, *A. sparsum* Tokida, *Griffithsia japonica* Okamura)의 정자낭을 DAPI (4',6-diamidino-2-phenylindole)로 염색한 후 영상분석 장치를 이용하여 염색된 부위의 면적을 측정하고 이를 부피로 환산하여 핵의 크기를 결정하였다. 홍조식물 12종의 정자낭 핵의 크기 분포에서 공통적으로 두 종류의 크기가 존재하였으며, 각각 G₁과 G₂ 시기의 핵으로 추정하였다. G₁ 시기의 핵은 다홍풀과식물에서 $2.1 \sim 4.5 \mu\text{m}^3$, 그리고 비단풀과식물에서 $5.0 \sim 19.7 \mu\text{m}^3$ 였으며, G₂ 시기의 핵은 다홍풀과식물에서 $4.1 \sim 8.6 \mu\text{m}^3$, 그리고 비단풀과식물에서 $9.3 \sim 34.7 \mu\text{m}^3$ 였다. 핵의 크기로부터 G₁ 시기의 핵 DNA 함량을 다홍풀과식물에서 $1C = 0.14 \sim 0.30 \text{ pg}$, 그리고 비단풀과식물에서 $1C = 0.33 \sim 1.32 \text{ pg}$ 으로 추정하였다.