

깨알달팽이 속(*Diplommatina*) 2종의 염색체연구

이준상, 권오길

강원대학교 자연과학대학 생물학과

서 론

국내에는 모두 29과의 육산패류가 서식한다(Kwon, 1990). 그 중 달팽이 과(Lee & Kwon, 1993)와 꺾물우렁이 과(Park & Kim, 1997)의 종만이 염색체 수의 범주가 밝혀졌고 또한 유폐 아강(Pulmonata), 기안 목(Basommatophora)의 종을 대상으로 이루어졌다.

연구 재료인 *Diplommatina (Sinica) paxillus* Gredler, 1881 (깨알달팽이)와 *Diplommatina (Sinica) changensis* (Kwon & Lee, 1991) (큰깨알달팽이)는 전새 아강(Prosobranchia), 중복족 목(Mesogastropoda), 깨알달팽이 과(Diplommatinidae)에 속하는 미소형 육산패류로 국내에 *Arinia*, *Diplommatina*, *Palaina*의 3속에 7종이 서식한다(Kwon, 1990). 본 연구는 현재까지 국내에서 밝혀지지 않은 전새아강, 중복족목의 깨알달팽이 과, 깨알달팽이 속(*Diplommatina*) 2종을 대상으로 공기건조법과 일반 염색 방법을 통하여 염색체 수와 중간 핵형 차이를 구명하고자 하였다.

재료 및 방법

실험에 사용된 *Diplommatina (Sinica) paxillus* Gredler, 1881 (깨알달팽이)와 *Diplommatina (Sinica) changensis* (Kwon & Lee, 1991) (큰깨알달팽이)는 경기도 가평군 외서면 호명리와 강원도 정선군 신동읍 조동리에서 2000년 5월과 9월에 채집하였다. 채집된 개체들은 선별하여 증류수로 패각을 세척하고 0.05% colchicine(Sigma) 용액을 적신 거-즈가 담겨 있는 1회용 배양접시에 상온에서 48시간 방치한 다음 실험재료로 사용하였다. 염색체 관찰은 공기건조법을 사용하였으며 염색체 세포는 Giemsa(BDH, pH 6.8)액으로 30분간 염색하였다. 완성된 염색체 표본은 Olympus-Vanox 현미경에서 1,000배의 배율로 ASA 32 micro film(Fuji)으로 촬영하고 동일 배율로 현상, 인화하였다. 핵형분석을 위하여 각각의 염색체들의 동원체 계수(centromeric index)(Paris conference, 1971)를 구하였고 각 염색체 type별로 그 크기가 감소되는 순으로 배열하였다.

결 과

D. paxillus(깨알달팽이)는 5개체에서 14개, *D. changensis*(큰깨알달팽이)는 7개체에서 12개의 분열상이 관찰되어, 이중 가장 뚜렷한 중기 분열상의 염색체 세포를 이용하여 각 종의 염색체 개수를 헤아리고 핵형 분석을 실시하였다. *D. paxillus*는 13쌍($2n=26$)의

배수염색체를 가지고 있으며 이 13쌍의 상동염색체는 6쌍의 중부염색체(No.1-6)와 7쌍의 차중부염색체 (No.7-13)로 구성되어 있었다. 중부염색체 group의 크기는 $4.81 \sim 2.17 \mu\text{m}$ 이며, 차중부염색체 group은 $3.70 \sim 2.56 \mu\text{m}$ 이다. 또한 중부염색체들의 상대적 길이는 10.88~4.93% 사이이고 장완에 대한 단완의 완장 비는 1.02~1.13범위이다. 차중부염색체들의 상대적 길이는 8.38~5.78% 사이이고 완장 비는 1.41~1.65범위이다.

*D. changensis*도 모두 13쌍($2n=26$)의 배수염색체를 가지고 있으며 *D. paxillus*와 같은 4쌍의 중부염색체(No.1-4)와 9쌍의 차중부염색체 (No.5-13)로 구성되어 있다. 중부염색체 group의 크기는 $5.27 \sim 2.81 \mu\text{m}$ 이며, 차중부염색체 group은 $4.85 \sim 2.64 \mu\text{m}$ 이다. 또한 중부염색체들의 상대적 길이는 10.04~5.71% 사이이고 완장비는 1.04~1.16범위이며, 차중부염색체들의 상대적 길이는 9.84~5.34% 사이이고 완장 비는 1.39~1.80범위이다.

이상의 결과로 깨알달팽이와 큰깨알달팽이의 핵형분석 결과 동일한 핵형을 보이고 있으나 각 염색체 쌍의 크기와 완장비, 상대적길이 등에서 종간 차이를 인정할 수 있었다.

참고문헌

Kwon, O.K., 1990. Illustrated encyclopedia of fauna & flora of Korea vol. 32. Mollusca (I). Min. of Education, Korea, Seoul.

Lee, J.S. & Kwon, O.K., 1993. Chromosomal studies of eight species of Bradybaenidae in Korea. *Korean J. Malacol.*, 9(2):30-43.

Kwon, O.K. & Lee, J.S., 1991. New land snails in Korea. *Korean J. Malacol.*, 7(1):1-11.

Paris conference, 1971. Standardization in human cytogenetics. Cytogenetics. In (D. Bergsma, ed.) Birth defects. *Orig. Art. Ser.*, 22:317-362.

Park, G.M. & Kim, J.J., 1997. Chromosome study on the *Oxyloma hirasei* (Gastropoda: Succineidae) in Korea. *Korean J. Malacol.*, 13(2):21-26.