

울무의 핵형 및 DNA 다형 분석

김정림, 김연복, 최세훈, 박철호
강원대학교 생명공학부

Analyses of Karyotype and DNA Polymorphism in *Coix Lacryma-jobi*

Jeol-Lim Kim, Yeon-Bok Kim, Se-Hoon Choi, Cheol-Ho Park
Division of Biotechnology, Kangwon National University, Chuncheon, 200-701

울무(*Coix lacryma-jobi*)의 핵형 분석을 한 결과 1번 염색체는 short arm과 long arm의 크기가 같은 metacentric chromosome이었으며, 전체의 염색체에 대한 상대적인 길이가 12.8로 가장 길었다. 1번 염색체는 단완과 장완의 양쪽 터미널에 각각 하나씩의 밴드를 나타냈으며 단완과 장완 각각에 interstitial band가 나타났다. 또한 1번 염색체는 단완 끝에 부수체를 갖는 NOR 염색체임을 알 수 있었다.

2번 염색체는 Short arm에 비해 long arm이 길었으며, 전체의 염색체에 대한 상대적인 길이는 11.8로 1번 염색체 다음으로 길었다. 2번 염색체 단완 끝에 하나의 터미널 밴드와 양완의 중간에 각각 interstitial 밴드를 나타냈다. 3번 염색체는 2번 염색체 보다 short arm의 길이보다 더 짧았으며, 상대적인 길이는 10.8로 2번 염색체보다 짧았다. 3번 염색체는 단완 끝에 하나의 terminal 밴드와 centromere 밴드를 나타냈다.

4번 염색체는 3번 염색체보다 short arm의 길이가 long arm의 길이보다 더 짧았으며, 상대적인 길이는 10.7로 3번 염색체보다 짧았다. 4번 염색체는 centromere 밴드를 나타냈다. 5번 염색체는 2번 염색체보다는 short arm과 long arm의 길이 차이가 크지 않았으나, long arm이 short arm보다 길었고, 상대적인 길이가 9.9로 4번 염색체보다 짧았다. 5번 염색체는 단완 끝에 하나의 terminal 밴드를 나타냈다. 6번 염색체는 4번 염색체보다는 short arm과 long arm의 길이 차이가 크지 않았으나 long arm이 short arm보다 길었고, 상대적인 길이가 9.4로 5번 염색체보다 짧았다. 6번 염색체는 단완의 끝에 하나의 terminal 밴드를 나타냈다. 7번 염색체는 short arm과 long arm의 길이 차이가 가장 컸으며, 상대적인 길이가 9.1로 6번 염색체보다 짧았다. 7번 염색체는 어느 위치에서도 밴드가 분명하게 나타나지 않았다.

8번 염색체는 5번 염색체와 거의 같은 비율의 short arm과 long arm을 갖으며, long arm이 short arm보다 길었고 상대적인 길이가 8.8로 7번 염색체보다 짧았다. 8번 염색체는 어느 위치에서도 밴드가 분명하게 나타나지 않았다. 9번 염색체는 short arm의 길이가 long arm의 길이보다 짧았으며, 상대적인 길이는 8.5로 8번 염색체보다 짧았다. 9번 염색체는 어느 위치에서도 밴드가 분명하게 나타나지 않았다. 10번 염색체는 short arm의 길이가 long arm의 길이보다 짧았고, 상대적인 길이는 8.1로 가장 짧았다. 10번 염색체는 어느 부위에서도 밴드가 분명하게 나타

나지 않았다.

울무의 화분모세포의 감수분열 행동 중 염색체 접합을 관찰한 결과 제1분열 중기의 거의 모든 세포에서 10개의 2가 염색체가 관찰되었다. 이것은 체세포염색체수가 4배체에 해당하는 20개의 염색체를 나타내 동질4배체라면 예상될 수 있는 3가 또는 4가의 염색체가 전혀 발견되지 않은 것으로 보아 본 시험에 공시된 우리나라 재배종 울무는 최소한 두 종류의 게놈으로 구성되어 2배체와 같은 제1감수분열 중기에서의 염색체 대합을 나타내는 이질4배체일 가능성이 높은 것을 시사한다.