

## 참전복에있어 마이크로사테라이트좌와 연사한 열성 치사유전자의 검출

박철지 · 키지마아끼히로\*

국립수산과학원 생명공학연구단, 동북대학 농학부\*

### 서 론

근교약세의 요인으로는 열성유해유전자의 호모 접합체화에 의한 적응성의 저하가 생각되어진다. 그 중에서도 가장 유해성이 높은 유전자로는 열성치사유전자가 있다. 그러나, 이러한 열성 치사유전자를 보유한 개체는 죽어버리기 때문에 직접적인 검출은 불가능하다. 따라서, 동조염색체의 호모화가 되는 교배실험과 표식유전자에 의한 연사분석이 필요하다. 본 연구는 참전복의 열성치사유전자의 유무를 명확히 파악하기 위하여 형매교배와 비형매교배를 포함한 전체교배를 하였으며, 참전복을 대상으로 개발한 마이크로사테라이트(microsatellite)좌를 유전표식으로 이용하여 각 교배구의 유전자형의 분리를 조사했다.

### 재료 및 방법

전체교배 실험에 이용한 참전복은 1994년에 자연산의 참전복을 이용하여 작성한 2개의 가족(A, B)중 임의로6개체를 선택하여, 이를 모패로한 형매교배10구와 비형매교배6구를 작성했다. 마이크로사테라이트(microsatellite) 마커좌는 자기 분석법을 이용하여 개발했다. 각 교배구에대한 개체의 마이크로사테라이트 유전자형의 검출은 저분자분리가 가능한 아가로스 겔 전기 영동법에 의하여 검출했다.

### 결과 및 요약

(1) 멘델의 유전지배를 확인한 염색체의 표식이 될 수 있는 4개의 마이크로사테라이트 마커좌를 개발했다. (2) 전체교배로 작성한 16교배구에 있어 개발한 4개의 마이크로사테라이트 마커좌를 이용하여 부모와 자식의 유전자형을 조사했다. 그 결과 a) 마이크로사테라이트 *Hdh512*좌에있어 자식의 유전자형의 관찰치와 멘델유전에 의한 기대치는 잘 일치했다. b) *Hdh251*좌는 null 유전자의 존재를 가정했을

때 자식의 각 유전자형의 관찰치는 기대치와 잘 일치했다. c) *Hdh145*좌에서는 자식에 있어 출현이 기대되어지는 호모형이 나타나지 않고 호모 접합체가 소실된 현상이 나타났다. d) *Hdh57*좌는 null 유전자의 존재를 가정했을 때 많은 교배구에 있어 관찰치와 기대치가 일치하였으나 형매교배에 있어 null 유전자의 호모형이 나타나지 않았다. 이러한 결과로부터 참전복의 근교약세의 요인이 되는 열성치사 유전자의 존재를 2개의 마이크로사테라이트 *Hdh145* 과 *Hdh57*좌와 연사분석에 의하여 실증 할 수 있었다.