

버들송이 및 아위버섯의 교잡육종

Breeding by Hybridization of *Pleurotus ferulae* and *Agrocybe aegerita*

차월석, 채정기¹⁾, 권규혁, 오득실²⁾, 이병래³⁾, 이동병, 오동규

조선대학교 화학·고분자 공학부, 전남대학교 농과대학 산림자원 조경학부¹⁾

전라남도 산림환경 연구소²⁾, 조선대학교 의과대학 생화학교실³⁾

전화 (062) 230-7865, FAX (062) 230-7226

서론

버섯의 육종에는 품종을 조절된 환경에 순화시키는법, 균주 수집에 의한 선발 육종법, 균주 간의 교배에 의한 교잡육종법, 조직배양 및 원형질체 융합등 생물공학적 육종법, 방사선 및 약제처리를 통한 돌연변이 육종법등 다양한 기술이 연구되고 있다.

여러 가지 육종법 중에서 교잡육종법은 서로 보완적인 성질을 갖고 있는 두 개의 품종으로부터 좋은 형질간을 나타내는 새로운 품종을 제조하는 것이 교잡 육종의 목표이다.

버섯의 교배계에는 자웅동주와 자웅이주의 두 종류가 있다. 자웅 동주는 단포자에서 나온 1핵 균사끼리 융합하여 생육이 일어나지만, 자웅 이주는 이성(異性)의 균사가 만날때에만 유성색식을 전개한다. 한편, 자웅이주는 다시 2극성과 4극성으로 나누어 지는데 2극성 자웅이주는 한 종류의 불화합성 인자가 교배의 가부를 지배하는 것으로 나도팽나무버섯이 대표적이다. 또한 4극성 자웅이주는 두 종류의 불화합성 인자가 교배의 성증 여부를 결정하는데 표고와 팽이 등이 이에 속한다. 버섯의 교배법에는 1핵 균사와 1핵 균사를 교배하는 mono-mono 교배법 및 2핵 균사와 1핵 균사를 교배하는 di-mon 교배법이 있으며 이러한 방법에 의해 야생종 및 지역종의 다양한 우량형질이 교잡 균주로 이전될 수 있다. 이중 di-mon 교배법이 대표적으로 표고의 육종에 널리 사용되고 있다.

따라서 본 연구에서는 아위와 버들송이 버섯의 계통분석을 위한 RAPD(Random Amplified Polymorphic DNA)검정을 위한 기초적인 실험으로서 아위와 버들송이 버섯의 교잡 육종을 통한 새로운 교잡 균주를 개발하고자 한다.

재료 및 방법

재료

버들 송이 및 아위 버섯 자실체

방법

자실체의 대를 베스로 제거한 후 페트리 디쉬에 살균된 여과지를 깔고 채취한 자실체를 올려 놓은 후 무균실에 12~24시간 정도 방치 후 포자가 비산되면 떨어진 포자를 채취하여 멸균된 Test tube에 넣고 10⁵으로 희석 시킨 후 포자액에서 1 mL를 취하여 PDA배지에 접종하여 incubator에서 25°C, 70%가 되게끔 배양하였다. 10~20일간 배양하여 1핵 균사로 자라게 된다. 발아된 단포자 중 분지가 형성되지 않았을 때 즉 발아관만 형성되었을 때 (1핵균

사) 다시 새로운 배지에 계대배양을 실시하여 1핵 균사만을 분리하여 mono-mono 교배를 실시한다. 교배된 배지는 시일이 지나고 친화성이 있다면 교배가 이뤄져 2핵 균사 상태로 된다. 신생 균주가 형성된 부분의 균사를 백금이로 채취해 광학 현미경을 통해 Clamp(격쇠)를 확인한다. Di-mon 교배법에 의하여 1핵 균사만 분리한 후 PDA배지에 접종하여 10일간 배양한 후 2핵 균사인 버섯 갓 부분과 대사이의 오염되지 않은 자실체의 조직을 분리하여 페트리 디쉬의 1핵 균사가 만연된 맞은편쪽에 접종하여 7일간 배양한 후 신생 2핵 균주를 제조한다. 신생 균주 부근의 균사를 채취하여 광학 현미경으로 Clamp(격쇠)를 확인한다.

결과 및 고찰

버들송이와 아위버섯을 이용하여 포자 분리 및 채취를 하여 mono-mono법과 Di-mon법에 의해 신생 균주를 제조하였다. 버들송이의 경우 포자 발아가 늦어서 어려움이 있었으나 수회의 단포자 분리 실험을 통해 자실체 채취 즉시 포자를 비산시켜야 할 때 포자 발아가 빠르고 포자 채취도 쉽게 할 수 있었고 아위의 경우는 포자 발아가 5~10일 정도 소요되어 교배 실험시 문제는 없었다. 그러나 여기서 수회의 교잡과 배양을 통한 다량의 신생균주 제조가 관건이므로 제조된 신생균주에 대한 대치배양을 통해 신생 균주인지 1차 검증을 실시하고 여기서 대치선이 생긴 균주를 상대로 PCR기법을 이용하여 RAPD방법에 의한 유전자 변이 분석을 실시하여 유전정보에 관한 연구를 추후 실시할 예정이다.

감사의 글

본 연구는 농촌진흥청 바이오그린21 사업단의 지원 연구비로 수행하였으며, 이에 감사드립니다.

참고문헌

1. 유영복, 버섯의 품종 육성, 최신 버섯 재배 기술 : 28~50, 1989
2. Miles, P. G., Biological background mushroom breeding, In Genetics and Breeding of Edible Mushrooms, pp. 30~64 ed. S. T. Chang, J. A. Buswell & P. G. Miles, USA : Gordon & Breach Science Publishers, 1993