

A46 Relationship between Genetic Distances Measures and F₁ Heterosis in Soybean

Lee Ju Seok, Lee Suk Ha

Seoul National University

콩에서의 유전적 거리와 F₁ heterosis와의 관계 고찰

실험목적

본 실험은 Coefficient of parentage 및 SSR 표지인자를 이용한 유전분석을 통하여 콩에서의 품종간 유전적 거리와 잡종강세와의 관련성을 알아보고, SSR 표지인자가 F₁의 잡종강세의 예측에의 이용가능성 여부를 알아보고자 수행되었다.

재료 및 방법

1. 공시재료

- 공시계통 : 태광콩, 무한콩, 한남콩, 명주나물콩, 수원157호, 단백콩, 신평달2호, 검정콩1호, SS2-2
- F₁ : 9계통간 7개조합

2. 조사항목

간장, 개체당 협수, 개체당 립수, 개체당 100립중, 개체당 수량

3. 유전 분석

- Coefficient of Parentage 분석
: Pedegree를 이용하여 교배조합의 모부본간의 CP값을 계산
- SSR 분석 : 31개 SSR 표지인자를 이용하여 모부본간의 유전적 유사도를 계산

실험결과 및 고찰

- 31개 SSR 표지인자를 이용하여 9계통에 대하여 유전분석을 한 결과 총 138개(표지인자당 4.45개)의 밴드가 발생되었으며, 27개의 표지인자에서 0.5이상의 높은 PIC value를 나타내어 SSR 표지인자의 높은 이용성을 알 수 있었다.
- 9계통간 7개조합간의 Coefficient of parentage에 의한 유전적 유사도는 0-1, SSR 표지인자에 의한 유전적 유사도는 0.189-0.851로써 매우 다양한 범위의 값을 나타내었다.
- 잡종강세의 정도는 형질간에 큰 차이를 보였으며, 개체당 협수 및 개체당 립수에서 높은 잡종강세 정도를 나타내었다.
- SSR 표지인자에 의하여 조사된 유전적 유사도는 Coefficient of parentage에 의하여 조사된 유전적 유사도에 대하여 높은 상관($R^2=0.967$)을 나타내어, SSR 표지인자를 이용한 유전적 거리의 측정이 가능함을 알 수 있었다.
- Coefficient of parentage 및 SSR 표지인자에 의하여 조사된 유전적 거리는 조사된 모든 형질에서의 잡종강세와 유의한 상관을 보이지 않았다.

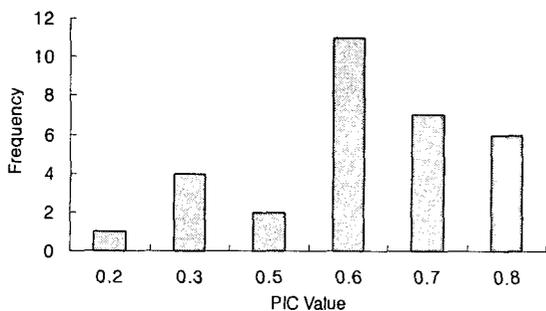


Fig 1. Frequency of PIC value

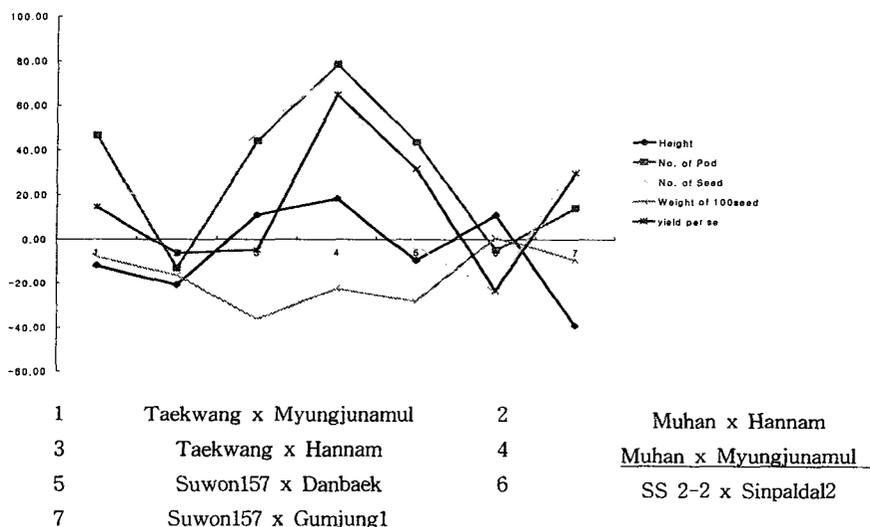


Fig 2. High-parent heterosis of each agronomic characters in seven cross combination

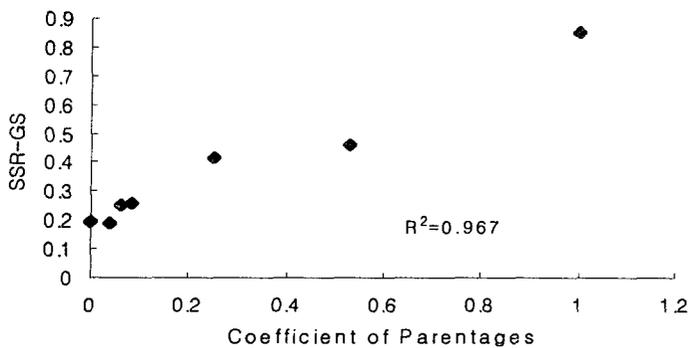


Fig 3. Relationship between Coefficient of Parentages and SSR Genetic Similarity (SSR-GS)