

A48 콩 종실의 lipoxygenase가 발아에 미치는 영향

작물시험장 : 손범영*, 이영호
서울대학교 : 이석하, 이홍석

Relationship between Seed Lipoxygenase Activity and Germination Ability in Soybean

National Crop Experiment Station : Beom-Young Son*, Yeong-Ho Lee
Seoul National Univ. : Suk-Ha Lee, Hong-Suk Lee

실험목적

콩 종실의 lipoxygenase 存在 有無의 유전 양상 및 그의 생리적 역할 중 종실의 발아에 미치는 영향 등을 알아보기 위하여 실시하였다.

재료 및 방법

- 실험재료 : 푸른콩(*Lx1Lx2Lx3*)과 진품콩2호(*lx1lx2lx3*)와 교배 후대 33 F₈ 계통
- 파종기 : 5월 22일
- Carotene bleaching 검정 : Kikuchi & Kitamura(1987)의 방법
- 인위노화 처리 : 항온기(40℃±1(상대습도 90%±1)), 4일 처리(AOSA, 1983)
- 발아율 조사 : 직경 9cm 페트리디쉬, 여과지, 50粒씩 3반복, 항온기(25℃)
- 전기전도도 측정 : 종실 10립 3반복, 항온기(20℃)에 24시간 방치
- 종피의 균열도 : 종실 200粒 3반복

결과 및 고찰

- Lipoxygenase 동위효소 유형별 발아율은 푸른콩(*Lx1Lx2Lx3*)과 진품콩 2호(*lx1lx2lx3*)의 교배에 의한 lipoxygenase 동위효소 유형별 F₈ 계통의 각 발아율 범위는 넓었지만 평균간 차이는 없었다.
- 인위노화 처리 후 푸른콩(*Lx1Lx2Lx3*)과 진품콩 2호(*lx1lx2lx3*)의 교잡에 의한 lipoxygenase 동위효소 유형별 F₈ 계통에서 발아율은 처리전보다 최저 범위만 낮았을 뿐 최고 범위는 적게 감소하였으며 평균간 차이는 없었다. Lipoxygenase가 발아율에는 영향을 미치지 않았다.
- 발아율은 종실중과는 낮은 부의 상관, 종피균열도 및 전기전도도와는 높은 유의한 부의 상관을 나타내었다. 그리고 인위노화 처리 후 발아율은 종피균열도 및 전기전도도와는 처리전보다 더 높은 유의한 부의 상관을 나타내었다.

연락처 전화; 0331-290-6693, E-mail: sonby@nces.go.kr

Table 1. Germination percentage for F₈ lines of lipoxygenase isozyme types derived from the cross of Pureunkong (*Lx1Lx2Lx3*)/ Jinpumkong 2 (*lx1lx2lx3*).

Phenotype			No. of lines	Germination (%)		Electric conductivity (μ mhos/cm)	Seed coat cracking (%)
L-1	L-2	L-3		Range	Mean	Range	Range
Pureunkong (<i>Lx1Lx2Lx3</i>) \times Jinpumkong 2 (<i>lx1lx2lx3</i>)							
+	+	+	7	50.7~96.3	80.2 ^{aa}	0.21~0.38	0~33
+	+	-	12	55.7~97.3	82.9 ^a	0.18~0.57	0~36
-	-	+	12	32.7~100	82.4 ^a	0.18~0.50	0~27
-	-	-	2	94.8~98.0	96.4 ^a	0.21~0.25	0~1
Total			33				

* Means within the same column followed by the same letter are not significantly different at $P = 0.05$ based on LSD.

Table 2. Germination percentage for F₈ lines of lipoxygenase isozyme types derived from the cross of Pureunkong (*Lx1Lx2Lx3*) / Jinpumkong 2 (*lx1lx2lx3*) after accelerated aging.

Phenotype			No. of lines	Germination (%)		Electric conductivity (μ mhos/cm)	Seed coat cracking (%)
L-1	L-2	L-3		Range	Mean	Range	Range
Pureunkong (<i>Lx1Lx2Lx3</i>) \times Jinpumkong 2 (<i>lx1lx2lx3</i>)							
+	+	+	7	6.0~88.4	51.2 ^{aa}	0.25~0.59	0~33
+	+	-	10	8.0~90.0	57.6 ^a	0.26~0.76	0~36
-	-	+	10	11.7~93.6	66.7 ^a	0.29~0.70	0~27
-	-	-	2	84.6~86.1	85.4 ^a	0.29~0.39	0~1
Total			29				

* Means within the same column followed by the same letter are not significantly different at $P = 0.05$ based on LSD.