

A8 참깨 비개삭 계통의 주요특성 및 비개삭성의 유전

김동휘*, 강철환, 이성우, 심강보, 이봉호

작물시험장 특용작물과

Characteristics of Seamless Breeding Line and Inheritance of Seamless Trait in Sesame

D.H. Kim*, C.W. Kang, S.W. Lee, K.B. Shim, B.H. Lee

Industrial Crop Division, National Crop Experiment Station

시험목적

참깨 비개삭형 계통들의 주요특성과 비개삭성의 유전양상을 조사 분석함으로써 앞으로 참깨 수확시 문제가 되는 탈립성에 저항성을 가진 양질 다수성 신품종 육성에 기초자료로 이용하고자 함.

재료 및 방법

- 공시재료 : 1998년에 교배육성한 SIG91044-1-1-1(seamless)/안산깨, 안산깨/SIG91044-1-1-1 조합의 교배친, F₁, BC₁F₁ 및 F₂ 집단과 양백깨
- 재배법 : 흑색비닐피복 표준재배법에 준함
- 과종기 : 1999년 5월 23일
- 주요조사 항목 : 생육특성, 개삭성 및 품질분석(기름함량, 지방산 조성, 항산화성분 함량)

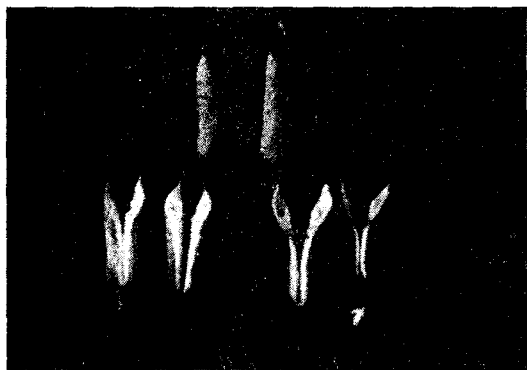
결과 및 고찰

- 참깨 꼬투리내 종실의 탈립성을 탈립의 유무와 정도에 따라 분류하면 아래와 같다.
 - SHA : shattering sesame, - SR : shatter resistance sesame
 - IDO : open indehiscent sesame, - ID : indehiscent sesame
 - GS : seamless gene
- 참깨 비개삭 계통의 꼬투리에는 일반 참깨의 꼬투리를 구성하는 심피(carpel)와 봉합선(seam)이 존재하지 않았다.
- 비개삭 계통의 꼬투리 폭은 안산깨에 비하여 현저히 좁고, 기부에서 상부로 갈수록 더욱 좁아졌다.
- 종자의 외피에는 함몰된 부분이 육안으로도 관찰될 정도로 매끄럽지 못하였으며, 태좌와 배의 연결부위 흔적이 안산깨에 비하여 넓었다.
- 비개삭 계통의 경장은 안산깨와 비슷하였고 주당삭수와 천립중은 더 많고 무거웠으나, 삭당립수는 현저히 적었다.
- 비개삭 계통의 성분함량을 조사해본 결과 종실내 기름함량은 양백깨에 비하여 4% 이상 적었으며, 지방산 조성중에는 올레산 함량이 현저히 높게 나타났고, 항산화 물질인 세사민과 세사몰린 함량은 현저히 적어 품질면에서 본다면 아직 장려품종에는 미치지 못하였다.
- 비개삭성의 유전은 F₁, BC₁F₁ 및 F₂ 집단의 분리양상으로 보아 참깨의 비개삭성을 지배하는 유전자는 단순열성유전자(single recessive gene)인 것으로 판단되었다.

연락처 : 전화(0331-290-6724), E-mail(kimdh@nces.go.kr)

Table 1. Characteristics of seamless breeding line.

Variety	Flowering date	Plant height (cm)	Capsule setting stem length (cm)	No. of branch per plant	No. of capsules per plant	No. of seeds per capsule	1,000 grain weight (g)
Ahnsan	7. 18	90	56	2.5	45	65	2.67
SIG91044-1-1-1	7. 17	95	67	3.4	66	44	2.96



Seamless(upper) Normal variety(lower)
Fig. 1. Capsule form at harvesting time.

Table 2. Quality properties of seamless breeding line.

Variety	Oil content (%)	Composition of fatty acid(%)				Lignans(mg/100g)	
		Pal.	Ste.	Ole.	Lin.	Sesamin	Sesamolins
Yangbaeck	52.7	9.41	3.87	43.30	43.42	706	333
SIG91044-1-1-1	48.3	8.73	4.16	49.19	37.92	490	280

Table 3. Segregation ratio of seamless characteristics in the hybrid population of the cross between Ahnsan and SIG 91044-1-1-1.

Populations	Gen.	Observed no. of seamless type plants			Expected ratio	X ² -value	Probability
		Dehiscence	Seamless	Total			
Ahnsan	P ₁	47	0	47	-	-	-
SIG91044-1-1-1	P ₂	0	53	53	-	-	-
Ahnsan/SL ¹	F ₁	50	0	50	-	-	-
SL/Ahnsan	F ₁	45	0	45	-	-	-
Ahnsan/SL//Ahnsan	BC ₁ F ₁	58	0	58	-	-	-
Ahnsan/SL//SL	BC ₁ F ₁	36	34	70	1 : 1	0.05	0.90~0.75
SL/Ahnsan//Ahnsan	BC ₁ F ₁	72	0	72	-	-	-
SL/Ahnsan//SL	BC ₁ F ₁	38	30	68	1 : 1	0.94	0.50~0.25
Ahnsan/SL	F ₂	188	57	245	3 : 1	0.39	0.75~0.50
SL/Ahnsan	F ₂	229	65	294	3 : 1	1.39	0.25~0.10

¹ : SIG 91044-1-1-1