

잇꽃(홍화) 내병 다수성 신품종 “진선(眞善)”

최병열*† · 조은제* · 박경열* · 이한범* · 이은섭* · 김영호*

*경기도농업기술원

Disease Resistant and High Yielding New Safflower Variety “Jinsun”

Byoung Ryoul Choi*†, Eun Je Cho*, Kyeong Yeol Park*, Han Beom Lee*
Eun Seob Lee* and Young Ho Kim*

*Gyeonggi-do Agricultural Research and Extension Services, Hwaseong 445-972, Korea

ABSTRACT : ‘Jinsun’, a new variety of safflower(*Carthamus tinctoris* L.), was developed by Kyonggi-do Agricultural Research and Extension Services in 2000. It was bred with pure line selection from Namwon local variety population. Jinsun is relatively resistant to *Gleosporium carthami* and has more flower head and higher ripened grain ratio. Its flowering date was June 22 in Hwaseong, Gyeonggido and contains more protein and linoleic acid relatively in grain compared with Cheongsu, check variety. Grain yield of Jinsun was 11% higher than Cheongsu.

Key words : Safflower(*Carthamus tinctoris* L.), variety, selection, Jinsun

서 언

잇꽃(홍화 : *Carthamus tinctoris*, L.)은 국화과의 일년생 초본으로 한국, 중국, 일본 등 동양에서는 잇꽃의 꽃잎을 채취하고 말려서 紅花(*Carthami Flos*)라 하여 한약재로 사용하여 왔다(지와 이 1988). 민간에서는 잇꽃의 종실(紅花子)이 破骨, 折骨, 碎骨時 骨折連接의 효과가 있다고 하여 최근 수요가 크게 증가하고 있으나 국내 재배가 적어 수입이 1997년 23톤에서 1999년 367톤으로 급증하고 있는 실정이다(FAO, 2001). 국내에서는 1990년 초부터 본격적으로 재배가 시작되어 2000년 전국적으로 650ha 정도가 재배되고 있으나 대부분의 농가가 탄저병 등에 약하고 생산성이 낮은 재래종을 심고 있어 새로운 우량품종의 육성보급이 요구되고 있다. 특히 탄저병(*Gleosporium carthami*)은 줄기 부분에 발생이 심하며

병에 감염되면 발병주위가 구부러지면서 생육이 정지되고 고사하여 제일 큰 감수요인으로 알려져 있다(이와 계 1994). 이 병은 공기전염성으로 고온다습하고 바람이 많이 불면 많이 발생하는데 우리나라는 여름철 장마기에 이러한 조건이 되기 쉬워 피해가 다발하는 것으로 알려져 있으며, 최와 강(1998)은 전국에서 수집된 36계통의 탄저병에 대한 품종간 이병주율을 조사한 결과 0~90%의 변이를 보여 저항성을 가진 품종육성이 가능할 것으로 보고하였다. 따라서 경기도농업기술원에서 탄저병에 강하고 수량성이 높은 잇꽃(홍화)품종 ‘진선’을 육성하였기에 보고하는 바이다.

육성경위

『진선』은 내병다수성 품종을 육성하기 위하여 경기도농

† Corresponding author(phone) : +82-31-229-5784, (E-mail) choi2287@kg21.net

Received 7 March 2003 / Accepted 5 June 2003

업기술원에서 1993년에 전국에서 수집한 잇꽃 재래종 36계통에서 1995~1998년까지 특성검정한 결과 남원수집 집단에서 조숙 내병다수성으로 유망한 계통을 순계분리하였다. 이 계통에 경기4호라는 계통명을 부여하여 1998~2000년까지 3년간 생산력 검정 및 화성, 연천, 의

성 지역에서 지역적응성을 검정한 결과 탄저병에 저항성이며 수량성이 높아 2000년 농작물 직무육성 신품종 선정위원회(농진청 2000)에서 새로운 우량품종으로 지정하고 『진선』으로 명명하였다.

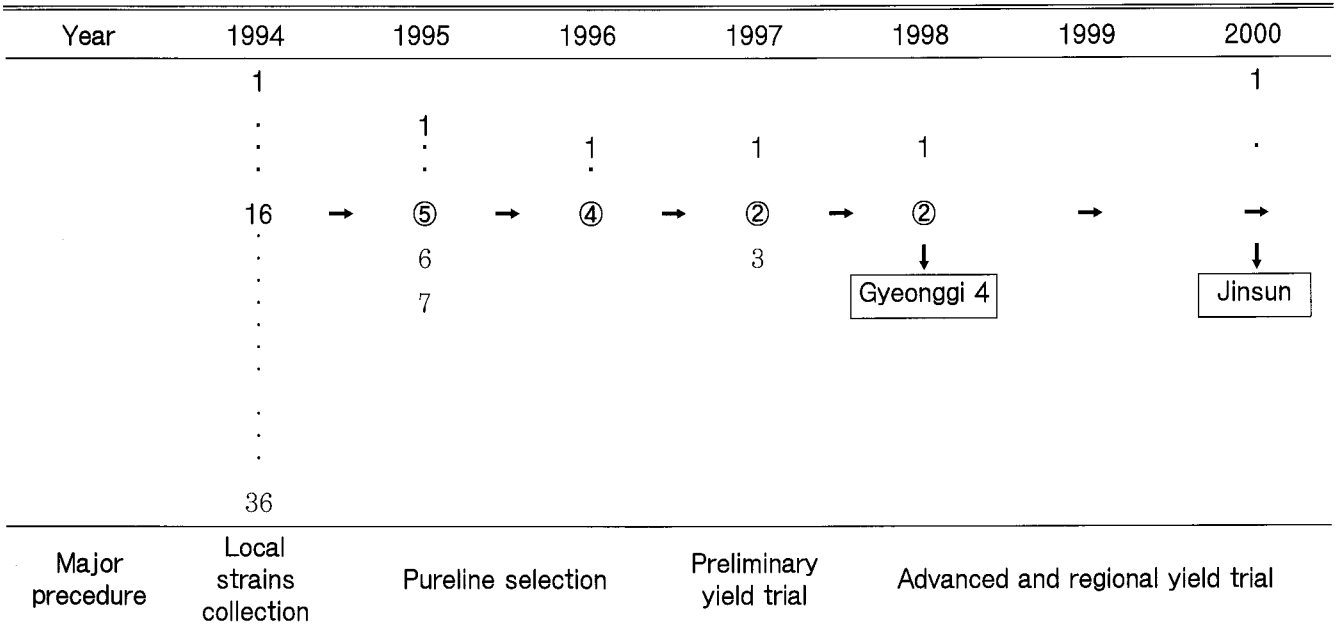


Fig. 1. Selection diagram of Jinsun

주요 특성

『진선』은 경직경이 굵어 내도복성이며 탄저병에 대해 내병성으로 재해에 강하고 천립중이 무거운 대립 다수성이며 개화 및 성숙이 빠르며 용 도는 종실용이다

1. 고유특성

『진선』은 표 1과 같이 잎이 난상피침형이며 잎가장자리에 거치가 있으며 잎 색은 녹색이다. 꽃 색은 주황색으로 개화 후 4일경 붉어지는 특성이 있다. 또 화두의 가시는 극소수이며 짧고 부드러우며 특히 화두포엽의 수가 적고 크기가 작아 등숙초기에 식물체 위에서 보면 맑은 녹색을 띤다.

2. 일반특성

개화기는 6월 22일로 청수홍화와 같았으며 경장은 청수홍화 89cm에 비하여 4cm 크고 경직경이 청수홍화 9.0cm에 비하여 0.4cm 굵고 화두당성숙립수는 35.0개, 1000립중은 40.7g으로 청수홍화와 비슷한 대립종이었다. 주당 성숙화두수는 청수홍화 13.9개에 비하여 0.8개 많고, 등숙율이 청수홍화 78%에 비하여 2% 높았다 (Table 2).

품질특성 조사 결과 표 3과 같이 진선홍화는 조단백함량은 청수홍화 13.8%에 비하여 2.3%, 주요 지방산의 조성비율은 리놀렌산이 청수홍화 78.3%에 비하여 1.7% 많고 올레산은 청수홍화 11.7%에 비하여 3.4% 적어 품질

Table 1. Inherent characteristics

Variety	Leaf shape	Leaf color	Petal color	Flower head shape	Flower head color	Length of sepal thorns	Sepal density
Jinsun	Oval	Green	Orange	Conical	light green	Very short	Low
Cheongsu	Oval	Green	Orange	Conical	dark green	Very short	Medium

Table 2. Agronomic characteristics

Variety	Flowering date	Stem length (cm)	Stem diameter (mm)	No. of flower heads per hill	No. of kernels per flower head	Kernel ripening ratio(%)	1,000 grain weight (g)	Loding index (0~9)
Jinsun	June 22	93	9.4	14.7	35.0	80	40.7	0
Cheongsu	June 22	89	9.0	13.9	35.1	78	39.8	0

Table 3. Crude protein, oil, ash and fatty acid composition in grain

(unit : w/w %)

Variety	Crude protein	Crude oil	Crude ash	Fatty acid composition(%)			
				Linoleic	Oleic	Palmitic	Stearic
Jinsun	16.1	21.4	3.2	80.0	8.3	7.5	2.5
Cheongsu	13.8	21.5	3.0	78.3	11.7	6.9	1.8

이 우수하였다.

3. 병충해 저항성

병충해 발생조사 결과는 표 4와 같이 진딧물 발생은 청수홍화와 비슷하였으나, 발생시 수량에 심각한 감소를 초래시키는 탄저병 발생은 발병주율이 3.7%로 청수홍화(22.3%)보다 낮아 저항성을 나타냄을 알 수 있었다.

4. 수량성(종실)

10a당 수량은 표5에서와 같이 1998~1999년 생산력 검정 결과 청수홍화 248.7kg/10a에 비하여 7% 증수하였다. 표 6은 1999~2000년 연천, 화성, 의성 3개소 지역적응 시험 결과로 10a당 종실수량은 청수홍화 214.9kg에 비하여 11% 증수하였다.

Table 4. The major pest reaction in regional yield trial

Varity	Region tried	Anthracnose(%)			† Aphis(0~9)		
		1999	2000	Mean	1999	2000	Mean
Jinsun	Hwasong	0	1.0	0.5	3	3	3
	Uisong	-	6.3	6.3	-	3	3
	Yeonchon	0.3	8.0	4.2	3	3	3
	Mean	0.2	5.1	3.7	3	3	3
†Cheongsu	Hwasong	0	15.0	7.5	3	3	3
	Uisong	-	5.3	5.3	3	-	3
	Yeonchon	8.3	99.9	54.1	3	3	3
	Mean	4.2	40.1	22.3	3	3	3

† Data of Hwaseong trial only

† Check variety. In 1999, Dangjinjaerae, a land race was used

Table 5. Grain yield in advanced yield trial

Variety	Yield(kg/10a)			Yield index
	1999	2000	Mean	
Jinsun	290.1	241.9	266.0	107
†Cheongsu	277.8	219.5	248.7	100

†Refer to explanation marked as '†' in Table. 4

Table 6. Grain yield in regional yield trials.

Region tried	† Cheongsu				Jinsun			
	1999	2000	Mean	Index	1999	2000	Mean	Index
Hwasong	269.0	230.5	249.8	100	286.4	255.4	270.9	111
Yeonchon	190.6	*-	*190.6	*100	209.9	233.3	221.6	110
'Uisong	-	204.3	204.3	100	-	220.7	220.7	108
Mean			214.9	100			237.7	111

†Refer to Table 5

*Indicate that all plant tested were dead by disease infection and yield mean index were caculated with data of 1999 alone

†Not tried in 1999

5. 적응지역 및 재배상의 유의점

진선은 내병 다수성 품종으로 적응지역은 전국이다. 재배시에는 잇꽃(홍화)의 특성상 봄철에 되도록 빨리 파종하여야 많은 수량을 거둘 수 있으므로(Kang et al 1995, Park 1981) 파종기 기온이 낮은 지역은 비닐피복등으로 지온상승을 시켜야 유리하다. 만파할 경우 생육기간이 짧고 성숙기에 고온다습으로 경과되어 수량이 적고 외관품질이 나빠질 수 있으며 특히 『진선』은 내병성은 강하나 배수불량지나 연작지는 피하는 것이 좋고 분지수가 적어 다소 밀식하는 것이 단위면적당 화두수 확보로 다수확을 할 수 있다.

적 요

『진선』은 경기도농업기술원에서 1993년에서 전국에서 수집한 잇꽃 재래종 36계통에 대하여 1995~1998년까지 특성검정한 결과 조숙 내병 다수성으로 유망한 계통을 순계분리하여 육성한 품종으로 탄저병에 강하고 수량성이 높은 우량품종으로 주요특성을 요약하면 다음과 같다.

1. 개화기는 6월 22일이었으며 주당성숙화두수는 청수홍화 13.9개에 비하여 0.8개 많고 등숙율은 청수홍화 78%에 비하여 2% 높았다.

2. 조단백질 함량은 청수홍화 13.8%에 비하여 2.3%, 주요지방산비율은 리놀 레산이 청수홍화 78.3%에 비하여 1.7% 많고 올레산이 청수홍화 11.7%에 비하여 3.4% 적었다.

3. 탄저병 발병주율은 청수홍화 22.3%에 비하여 3.7%로 낮았으며 10a당 중 실 수량은 237.7kg으로 청수홍화 214.9kg에 비하여 11% 증수하였다.

LITERATURE CITED

Kang SW, Lee JW Park KY (1995) Effect of sowing date and planting density on growth and yield in safflower. *Korean J. Medicinal Crop Sci.* 3(3) : 200-206

Park JS (1981) Effects of Shifting Planting-time and Different Nitrogen Level on the Yield and Characteristics of plant Growth in Safflower, *Carthamus tinctorius* L. *KJCS* 26(1) : 96-102

지형준, 이상인 (1988). 대한약전의 한약(생약)규격집주해서. 한국메디칼인텍스사. 서울. p.637

최병열, 강승원 (1998) 농사시험연구보고서 - 잇꽃(홍화) 우량품종 육성. 경기도농업기술원. p.119-121

이정일, 계봉명 (1994) 약용식물의 이용과 신재배기술. 선진문화사. 서울. p.399-402