

울무 조숙 단간 다수성 신품종 “조현”

장정희*† · 이은섭* · 최병열* · 김인재** · 박종수* · 김성기* · 김희동*

*경기도농업기술원, **충청북도농업기술원

New Variety “Johyun” of *Coix lacryma-jobi* var. *mayuen* Stapf with Early Maturity and Short Plant Height

Jung Hee Jang*†, Eun Seob Yi*, Byeong Yeol Choi*, In Jae Kim**, Jung Soo Park*, Sung Kee Kim*, and Hee Dong Kim*

*Gyeonggido ARES, Hwaseong 445-972, Korea.

**Chungcheongbukdo ARES, Cheongwon 363-883, Korea.

ABSTRACT : ‘Johyun’ was a new adlay variety which was developed from three way crosses of (Suwon-6×Okayama)×UCN300-25 at the Northern Agricultural Research Station, Gyeonggi Province ARES. This variety had purple sheath and green leaf blade in primitive growth stage and green leaf and culm in heading stage. Colors of pistil and seed coat were milky-white and dark-brown, respectively. Plant height of Johyun was 179 cm and shortened 22 cm less than Yulmoo-1 which was tested by check variety. Johyun shortened 8 days of heading date and 15 days of ripening date compared with Yulmoo-1. Yield of Johyun was 320 kg/10a of hulled grains in three regional yield trials and 18% higher than Yulmoo-1. This variety was adaptable to single cropping in central and northern region of Korea.

Key words : adlay, *Coix*, Johyun, variety, early maturity, short plant height

서 언

울무 (*Coix lacryma-jobi* var. *mayuen* Stapf)는 화분과 (Gramineae)의 1년생 초본으로 염주 (*Coix lacryma-jobi* L.)의 변종이다. 울무 종자는 식품과 한약재, 줄기와 잎은 가축의 사료로 활용되고 있다. 한의학에서는 울무 종자를 ‘의이인 (薏苡仁)’이라 하여 부종, 신경통, 류머티즘, 방광결석 등의 약재로 쓴다. 울무 종자는 항산화, 항염, 진통, 항암, 살충, 당뇨, 고지혈 등의 효능을 보이며, 뿌리는 황달과 신경통의 치료에 이용한다 (이와 손, 2003).

2003년 울무 전국재배면적 244 ha 중에서 경기도가 192 ha로 79%를 점유하고 있는데 경기도 울무의 대부분은 연천군에서 재배되고 있으며 10a당 수량은 232 kg으로 보고되고 있다 (농림부, 2004). 이와 같이 단위면적당 수량이 낮은 원인 중 하나는 울무의 간장이 2m에 달하여 병충해 방제와 추비 시용이 어려워 후기생육이 확보되지 못하기 때문이다. 현재까지 육성된 울무품종 (이 등, 1994; 김 등, 1998a; 김 등, 1998b)의 대부분은 재배기간이 150일 이상인 중만생종이며, 특히 경기북부지역인 연천군에서는 연차간 기상환경 변이에 따라 재

배안정성이 낮은 문제점이 있다. 또한 이들 품종은 순계분리로 선발되었으며 교배육종법으로 육성한 국내 최초의 품종으로는 ‘상강’이 있다 (이 등, 2004).

울무 품종을 개발함에 있어 우선 고려되어야 할 형질은 간장이 짧아 재배관리가 용이하고 재배기간을 단축시킬 수 있는 조숙, 단간인 울무품종의 육성이 필요하다. 따라서 경기도농업기술원 제2농업연구소에서는 1992년에 인공교배를 실시하여 계통육종법을 이용하여 계통선발, 생산력검정 및 지역적응시험을 거쳐 조숙, 단간, 다수성인 신품종을 육성하였고, 2004년 12월에 직무육성품종 ‘조현’ (농진청, 2004)을 육성하였기에 그 육성경위와 주요특성을 보고하고자 한다.

육성경위

‘조현’ 울무는 조숙, 단간, 다수성 품종을 육성하기 위하여 1992년에 박피, 다수성인 수원6호와 조숙, 단간인 오카야마 재래종을 교잡한 것을 모본으로 조숙, 다수성인 UCN300-25를 부분으로 한 삼원교배로 F₁ (SJ9203)을 얻었다. 1993년 하계에 F₁를 양성하였고, 1994~1997년에는 F₂~F₃를 계통육성하였으며,

†Corresponding author: (Phone) +82-31-229-5777 (E-mail) jjh7648@gg.go.kr
Received March 25, 2005 / Accepted March 31, 2005

율무 조숙 단간 다수성 신품종 “조현”

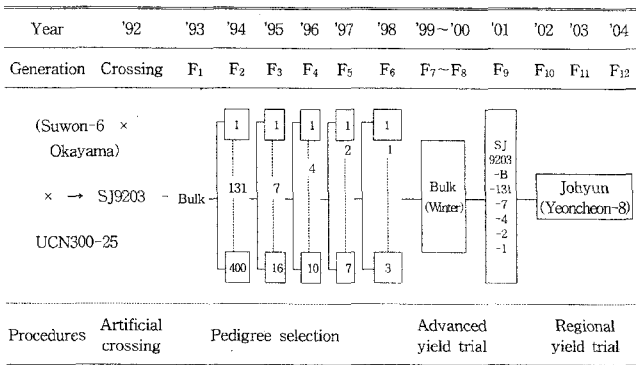


Fig. 1. Pedigree diagram of new adlay variety 'Johyun'.

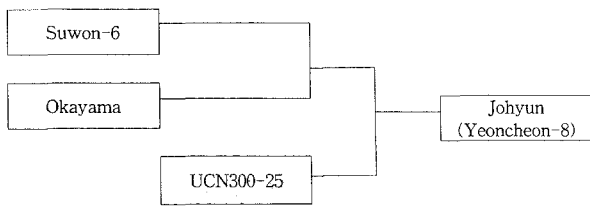


Fig. 2. Genealogical chart of new adlay variety 'Johyun'.

1998년과 2001년 하계에 생산력검정을 실시하였다. 2002~2004년 3년간 ‘연천8호’라는 계통명을 부여하여 3개 지역에서 지역적응성을 시험하였다 (Fig. 1, 2). 그 결과 연천8호는 조숙, 단간, 다수성의 특성이 우수하다고 인정되었고, 2004년 12월 직무육성품종 심의위원회에서 중부 및 북부지역에 적합한 품종으로 결정되었으며 ‘조현’으로 명명되었다.

주요특성

1. 고유특성

조현율무의 고유특성은 Table 1과 같다. 생육초기의 엽초와 엽신은 각각 자색과 녹색이며, 출수기의 엽과 줄기는 녹색이

Table 1. Morphological traits of new adlay variety 'Johyun'.

Variety	Color of					
	Sheath in primitive stage	Leaf blade in primitive stage	Leaf in heading stage	Culm in heading stage	Pistil	Seed coat
Johyun	Purple	Green	Green	Green	Milky-white	Dark-brown
Yulmoo-1	Purple	Green	Green	Green	Milky-white	White-yellow

Table 2. Agronomic characteristics of new adlay variety 'Johyun'.

Variety	Heading date	Maturing date	Plant height (cm)	Number of tiller per hill	Number of grain per hill	Rate of ripening (%)	1000 grain weight (g)
Johyun	July 15	Sep. 11	179	7.2	462	81	105
Yulmoo-1	July 23	Sep. 26	201	7.1	451	68	101

었다. 암술은 유백색이고 종피는 암갈색이었다. 대조품종인 율무1호의 종피는 황백색이었다.

2. 가변특성

조현율무의 주요 생육특성은 Table 2와 같다. 조현율무의 출수기와 성숙기는 대조품종인 율무1호보다 각각 8일, 15일 빨랐다. 재배기간은 조현율무 135일, 율무1호는 150일이었다. 간장은 율무1호보다 22 cm 짧았고, 분얼수는 비슷하였다. 조현율무의 천립중은 105 g이었다.

3. 병충해 및 도복 저항성

조현율무는 잎마름병과 조명나방 피해에 대한 저항성이 증가하였고, 절간도복에는 약한 것으로 나타났다. 조현율무의 병충해 및 도복 저항성 정도는 율무 1호와 비슷하였다.

4. 수량성

가. 생산력검정시험

1998년과 2001년에 실시한 생산력검정시험의 결과는 Table 4와 같다. 조현율무의 2년 평균 10a당 수량은 312 kg으로 율무1호보다 15% 증수되었다.

Table 3. Disease, pest and lodging resistance of new adlay variety 'Johyun'.

Variety	Leaf blight	Corn Borer	Lodging
Johyun	Moderate-strong	Moderate-strong	Weak
Yulmoo-1	Moderate-strong	Moderate-strong	Weak

Table 4. Unhulled grain yield of new adlay variety 'Johyun' in advanced yield trials.

Variety	Unhulled grain yield (kg/10a)			Index
	'98	'01	Mean	
Johyun	286	338	312	115
Yulmoo-1	254	287	271	100

Table 5. Unhulled grain yield of new adlay variety 'Johyun' in regional yield trials.

Region	Unhulled grain yield (kg/10a)								Index
	Johyun				Yulmoo-1				
	'02	'03	'04	Mean	'02	'03	'04	Mean	
Yeoncheon	390	391	359	380	177	365	349	297	128
Hwaseong	275	345	318	313	215	331	296	281	111
Cheongwon	298	172	334	268	244	166	306	237	113
Mean	321	303	337	320	212	287	317	272	118

Table 6. Seed and milling characteristics of new adlay variety 'Johyun'.

Variety	Width (mm)	Length (mm)	Length/Width	Hulling recovery (%)
Johyun	5.2	9.1	1.75	60
Yulmoo-1	4.9	10.1	2.06	65

Table 7. Seed coat characteristics of new adlay variety 'Johyun'.

Variety	Hardness (kg/cm ²)	Lightness (L) [†]	Redness (a) [‡]	Yellowness (b) [§]
Johyun	4.13	24.94	-1.01	18.62
Yulmoo-1	1.34	41.73	2.33	23.30

[†] 100 = white, 0 = black, [‡] - = green, + = red, [§] - = blue, + = yellow

나. 지역적응시험

2002년부터 2004년까지 3년에 걸쳐 경기 연천, 경기 화성, 충북 청원 지역에서 실시한 지역적응시험의 결과는 Table 5와 같다. 조현울무의 10a당 수량은 3개소 3년 평균 320 kg 으로 울무 1호보다 18% 증수되었다.

5. 종실특성

조현울무의 종실 및 도정특성은 Table 6, 7과 같다. 조현울무의 립장/립폭은 1.75이었고, 울무1호는 2.06이었다. 따라서 립의 단면은 조현울무가 울무1호보다 구형에 가까웠다. 조현울무의 정현비율은 60%로 울무1호보다 5% 낮았다.

조현울무의 종피경도는 4.13 kg/cm²으로 울무1호보다 단단했다. 종피의 명도, 적색도 및 황색도는 울무1호보다 낮아 어두운 색을 띄었다.

6. 재배적응지역

조현울무의 재배적응지역은 경기도, 강원도, 충청남북도 등 중부와 북부지역에서 안정적인 재배가 가능하다.

재배상 유의점

신장기부터 출수기경에는 도복에 약하므로 초기의 과번무를 막고 도복을 예방하기 위해서 추비 위주로 시비하여야 한다.

또한 밀식할 경우에는 간이 약화되어 도복과 잎마름병 발생이 심해지므로 적절한 재식밀도를 확보하여 재배하여야 한다. 수확이 지연될 경우 탈립의 우려가 있으므로 전체 종실의 70~80%가 암갈색을 나타냈을 때 수확하여야 한다.

적 요

‘조현’ 울무는 조숙, 단간, 다수성 품종을 육성하기 위하여 1992년에 바피, 다수성인 수원6호와 조숙, 단간인 오카야마재래종을 교잡한 것을 모본으로 조숙, 다수성인 UCN300-25를 부분으로 한 삼원교배로 F₁ (SJ9203)을 얻었다. 1993년 하계에 F₁을 양성하였고, 1994~1997년에는 F₂~F₃를 계통육성하였으며, 1998년과 2001년 하계에 생산력검정을 실시하였다. 2002~2004년 3년간 ‘연천8호’라는 계통명을 부여하여 3개 지역에서 지역적응성을 시험하였다. 그 결과 연천8호는 조숙, 단간, 다수성의 특성이 우수하다고 인정되었고, 2004년 12월 직무육성품종 심의위원회에서 중부 및 북부지역에 적합한 품종으로 결정되었으며 ‘조현’으로 명명되었다. 주요 특성을 요약하면 다음과 같다.

1. 생육초기의 엽초색과 엽신색은 각각 자색과 녹색이며, 출수기의 엽색과 줄기색은 녹색이었다. 암술색은 유백색이고 종피색은 암갈색이었다.
2. 출수기와 성숙기는 표준품종인 울무1호보다 각각 8일, 15일 빨랐다. 간장은 울무1호보다 22 cm 짧았고, 분얼수는 비슷하였다. 천립중은 105 g이었다.
3. 잎마름병과 조명나방 피해에 대한 저항성은 중강으로 울무1호와 비슷하였고, 절간도복에는 약하였다.
4. 수량성은 생산력검정에서 312 kg/10a로 대조품종 울무1호보다 15% 증수되었고, 지역적응시험 결과 3개소 평균 320 kg/10a로 18% 증수되었다.
5. 정현비율은 60%로 울무1호보다 5% 낮았고, 종피경도는 4.13 kg/cm²이었다.

LITERATURE CITED

김정태, 김철용, 표석복, 오기원, 이용호, 박재균, 박용호, 오윤진 (1998a) 울무 내병, 조숙, 대립, 다수성 신품종 “밀양울무”. 특

율무 조속 단간 다수성 신품종 “조현”

- 작논문집. 40(1):63-66.
- 김정대, 박희생, 표석복, 오기원, 박용호** (1998b) 율무 대립 내병 내도복 다수성 신품종 “대청율무”. 특작논문집. 40(2):122-125.
- 이정일, 김석동, 박장환, 안병욱, 이승택** (1994) 율무 박피 다수성 신품종 “율무 1호”. 농업논문집. 36(1):158-160.
- 이은섭, 김기중, 김희동, 김성기, 정길웅** (2004) 율무 조속 내병 다수성 신품종 “상강”. 한약작지. 12(6):519-522.
- 이영중, 손영중** (2003) 율무 생리활성성분 탐색 및 산업화 연구 경기도농업기술원 학술용역과제 완결보고서. p. 1-4.
- 농림부** (2004) 2003특용작물생산실적. p. 25.
- 농촌진흥청** (2004) 2004농작물 직무육성 신품종선정위원회 결과 p. 270-274.