

사업구분 : 경상기본연구	Code 구분 : LS0105	특·약작 (전반기)
연구과제 및 세부과제명	연구기간	연구책임자 및 참여연구원(☎)
율무 신품종 육성 연구	'95~계속	경기도원 제2농업연구소 장정희(229-5777) (참여연구원) 이은섭, 최병열, 김인재, 박중수, 김성기, 김희동
색인용어	율무, 육종, 품종, 조숙, 단간	

## 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 179cm and shortened 22cm 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. Hulled grain yield of Johyun was 320kg/10a 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, Earliness, Plant height

### 1. 서언

율무(*Coix lacryma-jobi* var. *mayuen* Stapf)는 화본과(Gramineae) 1년생 초본으로 염주(*Coix lacryma-jobi* L.)의 변종이다. 율무의 종자는 식품과 한약재, 줄기와 잎은 가축의 사료로 활용되는데, 한의학에서는 종자를 '의이인(薏苡仁)'이라 하여 부종, 신경통, 류머티즘, 방광결석 등의 약재로 쓰며, 율무 종자는 항산화, 항염, 진통, 항암, 살충, 당뇨, 고지혈 등에 효능이 있고 뿌리는 황달과 신경통의 치

료에 이용한다.(이 등, 2003).

2003년 율무 전국재배면적 244ha중에서 경기도가 192ha로 79%를 점유하고 있는데 경기도 율무의 대부분은 연천군에서 재배되고 있으며 10a당 수량은 232kg이었다(농림부, 2004). 이와 같이 단위면적당 수량이 낮은 원인 중 하나는 율무의 간장이 2m에 달하여 병충해 방제와 추비 시용이 어려워 후기생육이 확보되지 못하기 때문이다. 현재까지 육성된 율무 품종(이 등, 1994 ; 김 등, 1998 ; 김 등, 1998)의 대부분은 재배기간이 150일 이

상인 중만생종이며, 특히 경기북부지역인 연천군에서는 연차간 기상환경 변이에 따라 재배안정성이 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)으로 선정되었기에 그 육성경위와 주요 특성을 보고하고자 한다.

## 2. 육성경위

'조현' 울무는 조숙, 단간, 다수성 품종을 육성하기 위하여 1992년에 박피, 다수성인 수원6호와 조숙, 단간인 오카야마재래종을 교잡한 것을 모본으로 조숙, 다수성인 UCN300-25를 부본으로 한 삼원교배로 F<sub>1</sub>(SJ9203)을 얻었다. 1993년 하계에 F<sub>1</sub>를 양성하였고, 1994~1997년에는 F<sub>2</sub>~F<sub>5</sub>를 계통육성하였으며, 1998년과 2001년 하계에 생산력검정을 실시하였다. 2002~2004년 3년간 '연천8호'라는 계통명을 부여하여 3개 지역에서 지역적응성을 시험하였다 <그림 1, 2>. 그 결과 연천8호는 조숙, 단간, 다수성의 특성이 우수하다고 인정되었고, 2004년 12월 직무육성품종 심의 위원회에서 중부 및 북부지역에 적합한 품종으로 결정되었으며 '조현'으로 명명되었다.

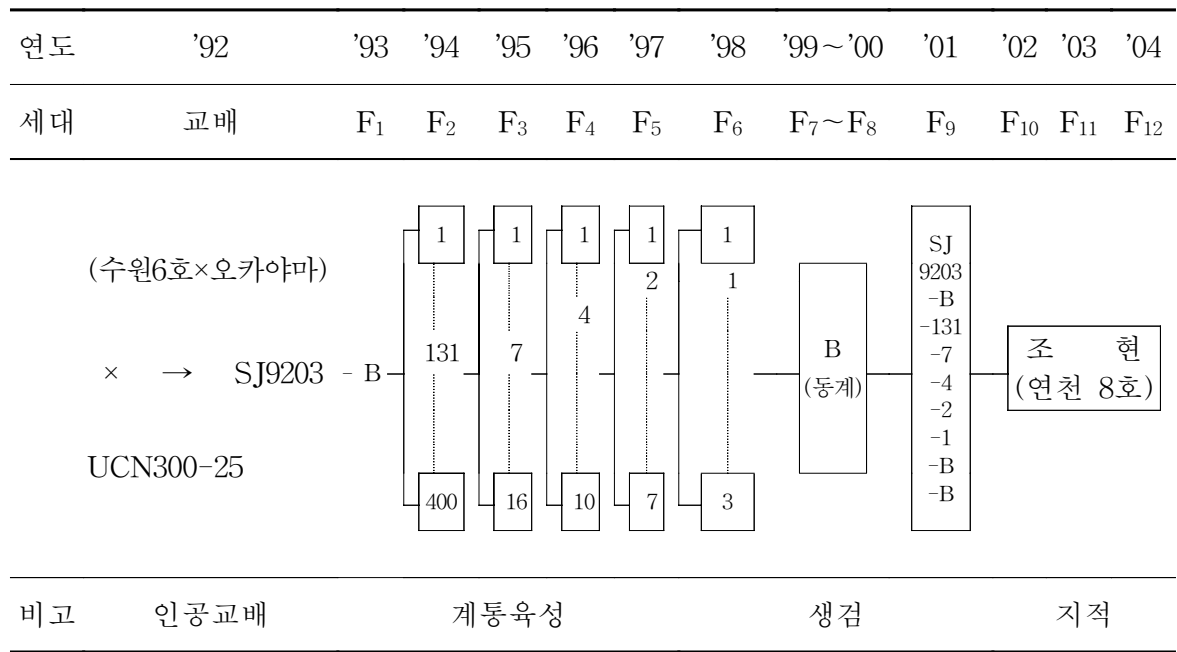


그림 1. 육성계통도

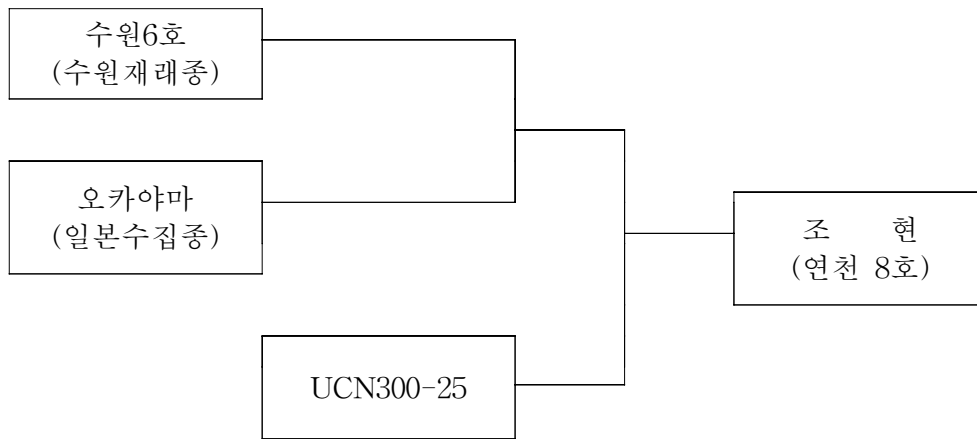


그림 2. 육성계보도

### 3. 주요특성

#### 가. 고유특성

조현울무의 고유특성은 <표 1>과 같다. 생육초기의 엽초와 엽신은 각각 자색과

녹색이며, 출수기의 엽과 줄기는 녹색이었다. 암술은 유백색이고 종피는 암갈색이었다. 대조품종인 울무1호의 종피는 황백색이었다.

표 1. 고유특성('02~'04, 지적)

품종명	생육초기 엽초색	생육초기 엽신색	출수기 엽색	출수기 줄기색	암술색	종피색
조현	자색	녹색	녹색	녹색	유백색	암갈색
울무 1호	자색	녹색	녹색	녹색	유백색	황백색

#### 나. 가변특성

조현울무의 주요 생육특성은 표 2와 같다. 조현울무의 출수기와 성숙기는 대조품종인 울무1호보다 각각 8일, 15일 빨

랐다. 재배기간은 조현울무 135일, 울무1호는 150일이었다. 간장은 울무1호보다 22cm 짧았고, 분얼수는 비슷하였다. 조현울무의 천립중은 105g이었다.

표 2. 주요 생육특성('02~'04, 지적)

품종명	출수기 (월. 일)	성숙기 (월. 일)	간장 (cm)	분얼수 (개/주)	주당립수 (립)	등숙률 (%)	천립중 (g)
조현	7. 15	9. 11	179	7.2	462	81	105
울무 1호	7. 23	9. 26	201	7.1	451	68	101

**다. 병충해 및 도복 저항성**

조현울무는 잎마름병과 조명나방 피해에 대한 저항성이 중강이었고, 절간도복에는

약한 것으로 나타났다. 조현울무의 병충해 및 도복 저항성 정도는 울무 1호와 비슷하였다.

표 3. 병충해 및 도복 저항성('02~'04, 지적)

품 종 명	잎마름병	조명나방	절간도복
조 현	중강	중강	약
울무 1호	중강	중강	약

**라. 수량성**

**1) 생산력검정시험**

1998년과 2001년에 실시한 생산력검정

시험의 결과는 표 4와 같다. 조현울무의 2년 평균 10a당 수량은 312kg으로 울무1호보다 15% 증수되었다.

표 4. 생산력검정 수량성('98, '01, 경기)

품 종 명	정조수량(kg/10a)			지수
	'98	'01	평 균	
조 현	286	338	312	115
울무 1호	254	287	271	100

**2) 지역적응시험**

2002년부터 2004년까지 3년에 걸쳐 경기 연천, 경기 화성, 충북 청원 지역에서 실시한 지역적응시험의 결과는 표 5와

같다. 조현울무의 10a당 수량은 3개소 3년 평균 320kg으로 울무 1호보다 18% 증수되었다.

표 5. 지역적응시험 수량성('02~'04, 지적)

시험 지역	정조수량(kg/10a)								지수
	조 현				울무 1호				
	'02	'03	'04	평균	'02	'03	'04	평균	
연 천	390	391	359	380	177	365	349	297	128
화 성	275	345	318	313	215	331	296	281	111
청 원	298	172	334	268	244	166	306	237	113
평 균	321	303	337	320	212	287	317	272	118

#### 마. 종실특성

조현율무의 종실 및 도정특성은 표 6, 7과 같다. 조현율무의 립폭/립두께는 1.75이었고, 율무1호는 2.06이었다. 따라서 립의

단면은 조현율무가 율무1호보다 구형에 가까웠다. 조현율무의 정현비율은 60%로 율무1호보다 5% 낮았다.

표 6. 종실 및 도정특성('04, 경기)

품 종 명	립두께 (mm)	립폭 (mm)	립폭/립두께	정현비율 (%)
조 현	5.2	9.1	1.75	60
율무 1호	4.9	10.1	2.06	65

조현율무의 종피경도는 4.13kg/cm<sup>2</sup>으로 율무1호보다 단단했다. 종피의 명도, 적

색도 및 황색도는 율무1호보다 낮아 어두운 색을 띠었다.

표 7. 종피 경도 및 색도('04, 경기)

품 종 명	경도(kg/cm <sup>2</sup> )	명도(L)	적색도(a)	황색도(b)
조 현	4.13	24.94	-1.01	18.62
율무 1호	1.34	41.73	2.33	23.30

L : Lightness (100 = white, 0 = black)

a : redness (- = green, + = red)

b : yellowness (- = blue, + = yellow)

#### 바. 재배적응지역

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

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.

### 4. 재배상의 유의점

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

### 5. 적요

‘조현’ 율무는 조숙, 단간, 다수성 품종을

육성하기 위하여 1992년에 박피, 다수성인 수원6호와 조숙, 단간인 오카야마재래종을 교잡한 것을 모본으로 조숙, 다수성인 UCN300-25를 부분으로 한 삼원교배로 F<sub>1</sub>(SJ9203)을 얻었다. 1993년 하계에 F<sub>1</sub>을 양성하였고, 1994~1997년에는 F<sub>2</sub>~F<sub>5</sub>를 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.

- 가. 생육초기의 엽초색과 엽신색은 각각 자색과 녹색이며, 출수기의 엽색과 줄기색은 녹색이었다. 암술색은 유백색이고 종피색은 암갈색이었다.
- 나. 출수기와 성숙기는 표준품종인 울무1호보다 각각 8일, 15일 빨랐다. 간장은 울무1호보다 22cm 짧았고, 분얼수는 비슷하였다. 천립중은 105g이었다.
- 다. 잎마름병과 조명나방 피해에 대한 저항성은 중강으로 울무1호와 비슷하였고, 절간도복에는 약하였다.
- 라. 수량성은 생산력검정에서 312kg/10a

로 울무1호보다 15% 증수되었고, 지역적응시험 결과 3개소 평균 320kg/10a로 울무1호보다 18% 증수되었다.

- 마. 정현비율은 60%로 울무1호보다 5% 낮았고, 종피경도는 4.13kg/cm<sup>2</sup>이었다.

## 6. 참고문헌

- 김정태, 김철용, 표석복, 오기원, 이용호, 광재균, 광용호, 오윤진. 1998. 울무 내병, 조숙, 대립, 다수성 신품종 “밀양울무”. 특작논문집. 40(1) : 63-66.
- 김정태, 박희생, 표석복, 오기원, 광용호. 1998. 울무 대립 내병 내도복 다수성 신품종 “대청울무”. 특작논문집. 40(2) : 122-125.
- 이정일, 김석동, 박장환, 안병옥, 이승택. 1994. 울무 박피 다수성 신품종 “울무1호”. 농업논문집. 36(1) : 158-160.
- 이은섭, 김기중, 김희동, 김성기, 정길웅. 2004. 울무 조숙 내병 다수성 신품종 “상강”. 한약작지. 12(6) : 519-522.
- 이영중, 손영중. 2003. 울무 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.