

강원도농업기술원 옥수수시험장
 담당자 : 고병대, 박기진, 박종열, 장은하,
 윤병성, 장진선, 옹우식, 지승윤
 (033)248-6911, kjp@korea.kr

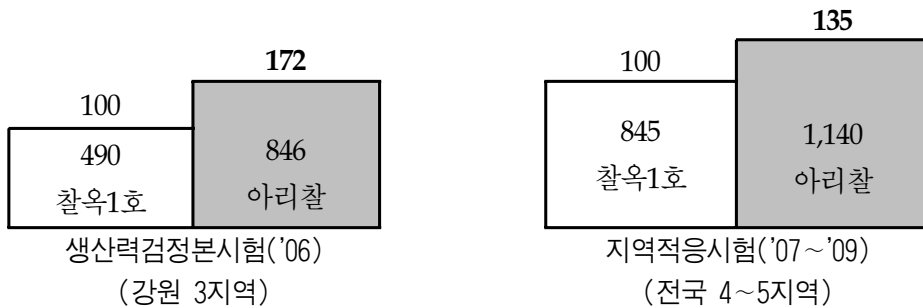
다수확 알곡용 찰옥수수 『아리찰』 육성

1. 현황 및 문제점

- 찰옥수수는 대부분 풋옥수수용으로 개발되었고 알곡은 중립(백립중 30g 내외)
- 최근 밥밀용, 빵튀기용, 팔범벽 등으로 찰옥수수 알곡의 용도가 다양해지고 소비량도 증가 추세임.

2. 연구결과('06~'09)

- 시험별 육성 교잡계의 풋이삭중(kg/10a)



- 생육 및 품질특성

(지역적응 : '07~'09, 기타 알곡특성 : '09 홍천)

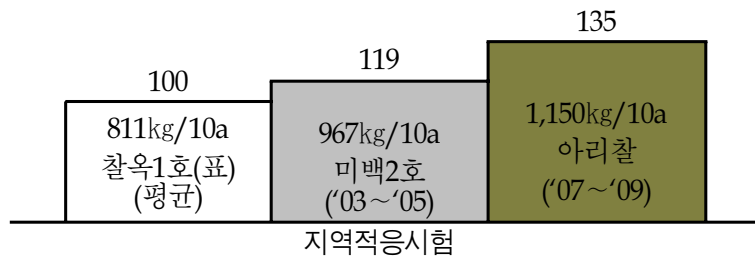
품종명	출사일수 (일)	간장 (cm)	착수 고율 (%)	이삭특성 (cm, %)			과피 두께 (μ m)	경도 (\varnothing 2mm/g)	식미검정결과 (1:니뽀-9:우수)				기타 알곡 특성	
				길이	착립 률	폭			외관	고소 한맛	씹는 맛	전체기 호도	100립 중(g)	튀김비 율 (%)
아리찰	76	253	57	21.8	96	4.3	49.5	168	5.5	4.6	5.5	5.1	36.6	145
찰옥1호	62	166	43	16.2	91	4.3	61.0	233	5.0	5.0	5.0	5.0	23.8	100

3. 기대효과

- 아리찰은 알곡이 대립이고 넓적하지 않은 둥근형으로 찰옥수수 알곡생산에 적합한 품종이며 찰옥수수 알곡 소비를 목적으로 재배될 수 있음
- 다수성 찰옥수수로 찰전분을 필요로 하는 산업에 이용도가 있음

4. 기존 품종과의 차이점

- 유사품종(미백2호)과의 비교
 - 수량성(꽃이삭중)



- 생육 및 품질 특성

품종명	출사일수(일)	간장(cm)	착수고율(%)	도복(1-9)	이삭특성(cm,%)			100주당 이삭수(개)	과피두께(μm)	식미검정(1:나뭇9:우수)			
					길이	착립정률	폭			외관	고소한맛	씹는맛	전체기호도
아리찰	76	253	57	1.5	21.8	96	4.3	92	49.5	5.5	4.6	5.5	5.1
미백2호	70	197	48	1.4	18.8	86	4.2	93	53.0	6.6	6.7	6.8	6.8
찰옥1호	63	171	42	2.8	16.0	89	4.2	90	57.5	5.0	5.0	5.0	5.0

※ 성적은 찰옥1호 : '03~'05, '07~'09 (6개년), 미백2호 : '03~'05 (3개년), 아리찰 : '07~'09 (3개년) 평균

5. 재배상의 유의점

- 아리찰은 열성 찰옥인자(wx)를 가지고 있어 일반옥수수(황옥, 메옥 등)와 200m 이상 격리거리 또는 꽃가루 날리는 시기의 차이를 두고 재배하여야 함.
- 잡종강세를 이용한 교잡종 품종이므로 매년 갱신된 종자를 사용해야 함.
- 밀식재배를 피하고 표준재배보다 다소 넓게 파종하는 것이 알이 굵은 찰옥수수 생산에 유리함.
- 습해에 약하므로 파종 후 수분 관리에 주의한다.

〈세부연구결과성적〉

옥수수(*Zea mays* L.)
품종명 : 아리찰(강원찰23호)

1. 구 분 : 육성품종

2. 육성내력

가. 교 배 조 합 : HW12 × HW11

나. 교 배 년 도 : 2004년

다. 생산력검정시험 : 2006년(홍천, 평창, 정선, 양구)

라. 지역적응시험 : 2007~2009(3년, 4~5지역)

마. F1 채 종 시 험 : 2008(홍천)

바. 육 성 자 : 강원도농업기술원 옥수수시험장

3. 주요특성

가. 중생(출사일수 : 찰옥1호 대비 +14일), 흰색 단교잡 찰옥수수

나. 내도복, 이삭모양, 균일도 우수, 대립(백립중 36.6g, 찰옥1호 23.8g)

다. 다수성(풋옥수량 1,150kg/10a), 착립률(96%), 이삭장(21.8cm) 우량

라. 용도 : 알곡용 찰옥수수

4. 적응지역 : 전국

5. 재배상의 유의점

가. 습해에 약하므로 파종 후 수분 관리에 주의

나. 열성 인자(wx)를 보유하고 있어 다른 종류의 옥수수로부터 격리재배(파종시
차 또는 거리 200m 이상)가 요구됨

다. 잡종강세를 이용한 단교잡종이므로 매년 갱신된 F1 종자 사용

라. 적기 수확으로 최상위 품질유지 중요

6. 보완을 요하는 사항

○ 숙기 개량 필요

7. 시험성적

가. 고유특성

- 찰질(wx)로 응수는 담녹색이며 수염은 담자색인 흰색 찰옥수수 ('09 흥천)

교잡계명	교잡유형	안토시아닌색소(1-9) ^b				과피색
		응수 영기부	응수 기부제외	약	수염	
아 리 찰	단교잡종	1	1	1	5	흰 색
찰옥1호	단교잡종	5	5	7	5	흰 색

b 1-매우 약함, 5-중간, 9-매우 강함.

나. 가변특성

- 찰옥1호 대비 출사일수는 14일 늦고 이삭길이, 착립장률에서 우량함
(‘07~‘09 지적)

교잡계명	출사일수 (일)	간 장 (cm)	착수고율 (%)	이삭특성(cm, %)				100주당 이삭수
				길이	착립장	착립장률	폭	
아 리 찰	76	253	57	21.8	21.0	96	4.3	92
찰옥1호	62	166	43	16.2	14.7	91	4.3	90

다. 내재해성 및 병해충저항성

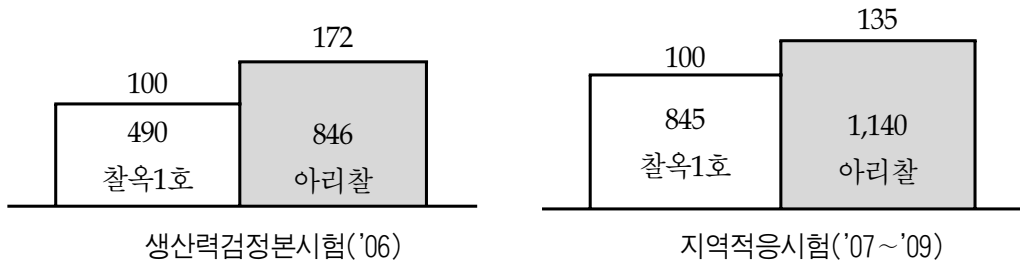
- 도복은 찰옥1호(2.1)에 비하여 1.5로 강함
- 병해 및 충해는 찰옥1호와 비슷한 저항성을 보임 (‘07~‘09 지적)

교잡계명	도 복 (1-9)	병해(0-9)					조명나방 (0-9) (접종)
		흑조 위축병 (포장)	깜부기 (포장)	깨씨 무늬병 (포장)	깨씨 무늬병 (접종)	그을음 무늬병 (포장)	
아 리 찰	1.5	중	2	0.7	3.0	0.1	6.5
찰옥1호	2.1	중	0	2.0	3.7	0.1	6.2

라. 수량성

- 생산력검정본시험('06, 강원 4지역) 결과 풋이삭중은 찰옥1호(490kg/10a) 대비 846kg/10a으로 증수하였음
- 지역적응시험('07~'09) 결과 찰옥1호와 비교하여 풋이삭수는 비슷하였고 풋이삭중은 1,150kg/10a로 35% 증수하였음

○ 시험별 육성 교잡계의 풋이삭중(kg/10a)



○ 지역적응시험 세부결과

- 이삭수(개/10a)

('07~'09 지적)

지 역	아리찰(A)				지수 A/B	찰옥1호(B)			
	'07	'08	'09	평균		'07	'08	'09	평균
수 원	5,834	5,695	5,139	5,556	95	6,320	6,181	5,093	5,865
홍 천	6,333	6,749	6,583	6,555	101	6,254	6,666	6,499	6,473
청 원	6,302	5,932	6,226	6,153	98	6,563	5,981	6,373	6,306
대 구	5,742	5,049	5,429	5,407	102	4,851	5,462	5,528	5,280
진 주	6,584	6,083	-	6,334	109	5,833	5,833	-	5,833
평 균	6,159	5,902	5,844	5,977	100	5,964	6,025	5,873	5,960

C.V(%) 10.7

LSD(0.05) ns

- 이삭중 (kg/10a)

('07~'09 지적)

지 역	아리찰(A)				지수 A/B	찰옥1호(B)			
	'07	'08	'09	평균		'07	'08	'09	평균
수 원	1,086	1,133	806	1,008	123	831	883	734	816
홍 천	1,258	1,257	1,200	1,238	135	1,037	871	852	920
청 원	1,206	1,213	877	1,099	119	977	864	935	925
대 구	1,236	1,101	1,308	1,215	161	662	860	741	754
진 주	1,344	1,080	-	1,212	143	793	900	-	847
평 균	1,226	1,157	1,048	1,150	135	860	876	816	853

C.V(%) 15.6

LSD(0.05) 58.6

마. 품질특성

- 아리찰의 과피두께는 49.5 μ m로 얇음
- 경도는 168로 찰옥1호에 비하여 낮아 훨씬 부드러움을 보임
- 식미검정의 찰옥1호와 비슷한 수준이었음

(’07~’09 지적),(기타 알곡특성 : ’09 홍천)

교잡계명	과피 두께 (μ m)	아밀로 펙틴함량 (%)	경도 (ψ 2mm/g)	식미검정결과(1:니뽀-9:우수)				기타 알곡특성	
				외관	고소한 맛	씹는맛	전체 기호도	100립중 (g)	튀김 비율
아 리 찰	49.5	91.7	168	5.5	4.6	5.5	5.1	36.6	145
찰옥1호	61.0	91.0	233	5.0	5.0	5.0	5.0	23.8	100

바. 채종시험

- 재식비율은 2:1 응주간파로 HW12를 종자친으로 사용하고 동시에 화분친 HW11을 파종하면 채종수량 142kg/10a로 적정하였음

(’09년, 홍천, 노지재배, 재식거리 : 80 \times 25cm)

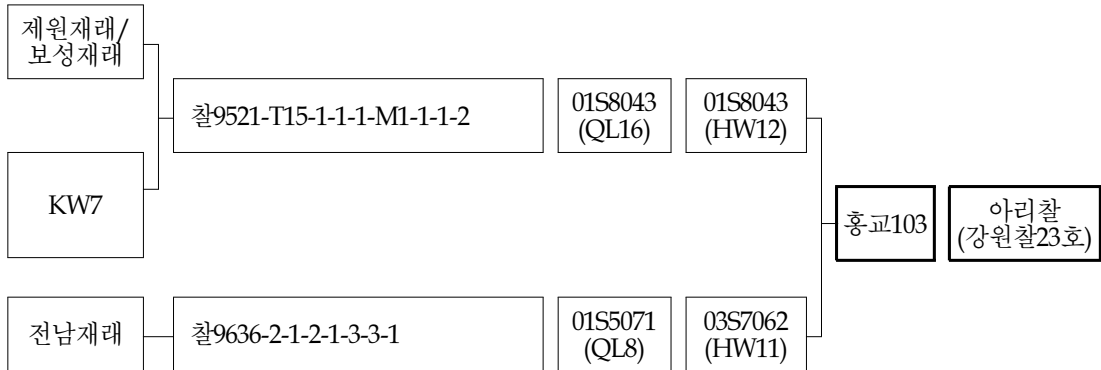
재식비율	계통명	파종기	출웅기 (월.일)	출사기 (월.일)	화분 비산기간 (월.일)	간장 (cm)	착수고 (cm)	이삭장 (cm)	100립중 (g)	채종수량 (kg/10a)
2 : 1	HW12(♀)	5.01	7.19	7.22	-	173	101	14.0	27.5	142
응주간파	HW11(♂)	5.01	7.23	7.25	7.24~8.2	174	107	-	-	-

8. 육성경과

가. 육성계통도

년도	♀	'94	'95	'95 동계	'96	'97	'98	'98 동계	'99	'00	'01			'04	'06	'07	'08	'09
	♂	'95	'96	'97	'98	'99	'00	'01	'02	'03								
세대			S ₀	S ₁	S ₂	S ₃	S ₄	S ₅	S ₆	S ₇	S ₈	자식계통		교잡종				
모본 (♀)	제원/보정 //KW7	9521	T1	→1	→1	→1	→M1	→1	→1	1	→2	01S8043 (QL50) (HW12)	홍교 103	아리찰				
			·	·	·	M2	2	2										
부분 (♂)	전남재래	9636	·	·	·	3	M3	3	3			03S7062 (QL8) (HW11)						
			T26	15	4	M4												
			1	→1	1	→1	1	1	→1									
			→2	2	→2	2	2	2	2	2								
			·	·	3	3	→3	→3	3									
			10	20	4	5	4	4										
과정	수집,교배		계통분리 및 선발									조합구성	생본	지역적응				

나. 육성계보도



9. 종자 확보량

가. 기본식물 및 시험재배용

계통명	기본식물	시험재배용(F1)	비고
HW12	30	100	1ha 채종가능
HW11	5		8.3ha 재배가능

10. 대체품종 : 기존의 품종과 병행

11. 임시보호권 처분 가능여부 : 불가

12 기타 참고사항

가. 사진



찰옥1호 아리찰

찰옥1호(아래) 아리찰(위)