

사업 구분	지역농업기술개발	수행구분	전반기	연구기간	'02 ~ '03(1년차)
연구과제명	강원 옥수수 지역브랜드화를 위한 생산 및 상품화기술 개발			연구책임자	민황기
세부과제명	찰옥수수 및 관상용 옥수수 브랜드 상품화기술 체계확립				
세부과제책임자	옥수수시험장 지방농업연구소 민 황 기 ( 033-435-3757 )				
색인용어	찰옥수수, 관상용옥수수, 브랜드상품, 작목반				

## 1. 당해연도 목표

- 강원도는 옥수수 본고장이자 명품화된 옥수수가 전무한 실정으로 옥수수의 명성이 퇴색되고 있는 실정임.
  - 옥수수 브랜드 상품화 추진 및 농가 실질소득 증대
  - 강원 옥수수 명성 복원
- 작목반 구성, 공동생산 출하방법 구명
  - 공동생산 출하, 상품홍보 및 유통망 확보

## 2. 수행방법

### (시험1) 신제품 찰옥수수 작부체계 개발

- 가. 공시작물 : 찰옥수수, 감자, 들깨
- 나. 작부체계 : 옥수수+옥수수, 옥수수+들깨, 감자+옥수수
- 다. 재배법

작물별	파종기(월. 일)			재식밀도
	전작	감자후작	옥수수후작	
옥수수	4. 15	7. 17	7. 29	75×30cm (4444주/10a)
감 자	3. 28			80×25cm (5000주/10a)
들 깨			6. 15 <7. 29이식>	60×30cm (1주 3분)

### (시험2) 찰옥수수 품종 및 유통기간별 성분변화

- 가. 공시품종 : 흑점찰, 미백찰
- 나. 처리내용

증숙여부	저장	저장기간	주요조사항목
생체	상온(20℃)	1 ~ 5일	수분, 전분, 환원당, 경도, 색도
증숙	저온(4℃)		

**(시험3) 옥수수 브랜드화를 위한 판매체계 확립**

- 가. 공시품종 : 흑점찰, 미백찰
- 나. 작목반구성 : 홍천군 두촌면내 68농가
- 다. 유관기관참여 : 홍천군, 농협, 우체국

**3. 시험성적**

**(시험1) 신품종 찰옥수수 작부체계 개발**

◦ 옥수수후작 및 감자후작 옥수수 생육 및 수량 상황(조사일 10. 23)

작부체계	품종	간장 (cm)	착수고 (cm)	출수기 (월.일)	출사기 (월.일)	수장 (cm)	미숙비율 (%)	비고
감자 후작	두메찰	151	64	9.7	9.9	17.4	10	초상일 10. 23
	흑점찰	151	75	9.16	9.16	17.5	75	
	미백찰	160	62	9.10	9.11	19.1	10	
옥수수 후작	찰옥2호			9.24	9.27	-	100	
	두메찰			9.25	9.27	-	100	
	흑점찰			9.27	9.29	-	100	
	미백찰			10.3	-	-	100	

\* 첫서리 10. 23일 : 옥수수 생육정지

◦ 작부체계별 수량 및 소득 상황

작부체계	작기	품종	파종기 (월.일)	수확기 (월.일)	수량	소득 (원)	비고
옥수수 + 옥수수	전작	미백찰	4. 15	7. 26	3,911 (이삭)	880,126	상품화율 87.6% 270원/개
	후작	찰옥2호	7. 29	-	-	-	
계						880,126	
옥수수 + 들깨	전작	미백찰	4. 15	7. 26	3,911 (이삭)	880,126	
	후작	지방재래종	6. 25 (7.29이삭)	10.27	85kg	192,640	
계						1,072,766	
감자 + 옥수수	전작	수미	3. 28	7. 9	3,128kg	462,633	300원/kg
	후작	미백찰	7. 17	10. 23	3,375 (이삭)	719,194	상품화율76% 270원/개
계						1,181,827	

(시험2) 찰옥수수 품종 및 유통기간별 성분변화

◦ 미백찰

증숙 여부	조사항목	저장 방법	저장기간(일)				
			0	1	3	4	5
생체	수분함량 (%)	상온	67.4	65.6	63.1	61.6	62.3
		저온		67.7	66.5	66.3	65.9
	전분함량 (%)	상온	26.3	22.7	25.3	28.5	24.7
		저온		21.4	23.0	21.7	19.9
	환원당 (%)	상온	2.31	0.57	0.04	0.05	0.06
		저온		2.28	0.70	0.75	0.06
	경도 ( $\times 10^4 \text{g/cm}^2$ )	상온	19.8	23.5	40.6	41.6	46.9
		저온		24.6	25.2	25.4	30.4
	색도 (L)	상온	78.5	78.6	80.6	79.0	80.5
		저온		78.0	79.1	66.4	79.1
증숙	수분함량 (%)	상온	66.0	61.4	62.0	62.1	63.5
		저온		65.8	67.0	67.0	65.7
	전분함량 (%)	상온	21.6	26.3	24.6	24.9	23.7
		저온		22.0	21.7	21.1	22.7
	환원당 (%)	상온	2.09	0.66	0.06	0.06	0.06
		저온		1.47	0.19	0.19	0.09
	경도 ( $\times 10^4 \text{g/cm}^2$ )	상온	13.4	13.3	15.3	19.3	20.9
		저온		10.5	15.2	15.8	17.2
	색도 (L)	상온	63.7	62.9	63.9	59.3	62.5
		저온		63.3	64.2	62.9	62.8

\* 증숙(121℃, 20분), 상온(20℃), 저온(4℃), 색도L(+White ~ -Black)

◦ 흑점찰

증속 여부	조사항목	저장 방법	저장기간(일)					
			0	1	2	3	5	
생체	수분함량 (%)	상온	54.12	59.0	53.8	53.7	50.9	
		저온		57.7	57.5	57.3	54.0	
	전분함량 (%)	상온	32.7	29.0	28.8	30.8	35.7	
		저온		29.9	31.5	34.9	31.9	
	환원당 (%)	상온	2.02	1.11	1.81	1.66	0.09	
		저온		0.46	2.67	2.50	0.60	
	경도 ( $\times 10^4 \text{g/cm}^2$ )	상온	63.4	66.2	92.2	84.4	95.5	
		저온		56.5	54.9	88.6	87.5	
	색도 (L)	상온	54.8	58.3	54.9	57.7	53.9	
		저온		69.8	63.4	66.4	57.7	
	증속	수분함량 (%)	상온	59.64	55.2	54.4	51.4	53.5
			저온		53.1	53.7	50.5	54.5
전분함량 (%)		상온	27.2	24.4	29.7	30.7	31.7	
		저온		31.7	34.7	33.9	32.1	
환원당 (%)		상온	0.46	0.63	2.62	1.16	0.07	
		저온		0.13	2.46	1.49	0.35	
경도 ( $\times 10^4 \text{g/cm}^2$ )		상온	12.6	24.4	29.9	19.4	32.5	
		저온		29.0	25.3	23.8	31.5	
색도 (L)		상온	55.2	49.7	54.4	54.4	47.7	
		저온		54.3	54.5	51.2	50.7	

\* 증속(121℃, 20분), 상온(20℃), 저온(4℃), 색도L(+White ~ -Black)

**(시험3) 옥수수 브랜드화를 위한 판매체계 확립**

가. 추진내용

1) 작목반조직

- 반장, 부반장, 감사, 총무, 서기, 홍보팀장, 판매팀장 및 각 리별 조장 1명으로 조직

2) 종자배분

- 홍수출하를 방지하기 위해 3차(3월 30일, 4월 30일, 5월 10일)에 걸쳐 배분

3) 선별 및 출하

- 각 농가 생산물 수확, 시험장 집하장 운반후 선별 출하  
- 선별기준 : 크기(18cm이상), 등숙정도, 총해 등

4) 유관기관 협력체제 구축

- 시험장 : 신품종 홍보, 재배기술 지도, 리후렛 발송 등

- 농 협 : 거래내역 기록 및 정산, 판매지도
- 우체국 : 택배사업 홍보
- 흥천군 : 포장재 지원

나. 추진결과

1) 찰옥수수 파종실적

- 총 111,800평(37.3ha) : 흑점찰 72,100평(24ha), 미백찰 39,700(13.3ha)

2) 주요 거래처 및 판매현황

거래처	흑점찰		미백찰		계	
	수량 (천개)	금액 (백만원)	수량 (천개)	금액 (백만원)	수량 (천개)	금액 (백만원)
롯데마트	260.6	100.3	229.3	70.2	489.9	170.5
농수산시장 (가락동외)	181.1	52.0	39.9	11.7	221.0	63.7
우체국택배	35.9	16.1	10.6	4.1	46.5	20.2
직 판	115.9	46.7	45.8	16.1	161.7	62.8
계	593.5	215.1	325.6	102.1	919.1	317.2

3) 농가소득 분포

소득(백만원)	100이하	100~300	300~500	500~700	700~900	1,000이상
농가수(호)	6	31	16	7	5	3

\* 참여 68농가 중 소득 최저농가 480천원, 최고 11,000천원

다. 문제점 및 개선방안

문 제 점	개 선 방 안
◦파종기 집중으로 8월상순 흉수출하에 의해 판매지연 및 가격하락.	◦4월하순 파종 집중현상을 5월 중순으로 분산 유도
◦8월중·하순 물량부족 초래.	
◦판매망 확보 미비로 판매지연 (롯데마트 집중)	◦판매망의 다양화 -대형마트, 농수산물시장, 종교단체, 직거래망 등.
◦홍보활동 저조	◦고객초청 찰옥수수 시식회등 적극적으로 상품홍보
◦가격이 일반 찰옥수수보다 2배 이상 고가 판매로 택배사업 부진	◦적정가격 설정으로 택배사업 활성화 -택배비 포함 20개들이 1Box, 1만원



선 별



규격·포장

#### 4. 주요결과 요약

##### (시험1) 신제품 찰옥수수 작부체계 개발

- 홍천군 두촌면 지역(해발 300m)에서 신제품 찰옥수수의 2기작 재배시 생육기간 부족으로 불가능 하였으나 관행인 옥수수+들깨는 가능 하였음.
- 감자+옥수수 재배시 후작 옥수수가 상품화율은 떨어졌으나 단작에 비하여 소득이 높아 유망하였음.

##### (시험2) 찰옥수수 품종 및 유통기간별 성분변화

- 수확당시 흑점찰은 미백찰에 비하여 수분, 전분, 환원당 함량이 적었으나 경도가 높았음
- 생체 저장기간 중 환원당 함량은 흑점찰이 미백찰보다 저장 3일까지 높아서 유리하였으나, 경도가 높아졌음. 이러한 경향은 증숙처리에서도 유사하였음
- 생체저장 보다 증숙저장이 경도 및 색도면에서 유리하였고 저온저장이 상온 저장보다 환원당 함량이나 경도면에서 유리하였음.

##### (시험3) 옥수수 브랜드화를 위한 판매체계 확립

- 찰옥수수 작목반 조직(68농가) 및 신제품 37.7ha 재배
- 총 소득 317,200천원(10a당 850천원 소득)
- 주요 거래처 확보 및 선별·규격출하로 지역 찰옥수수 브랜드화

#### 5. 금후계획

- 2002년 신규과제로서 년차간 보완 검토