

사 업 구 분	지역특화기술개발	수행구분	전반기	연 구 기 간	2002 ~ (2년차)
연 구 과 제 명	강원옥수수 지역브랜드화를 위한 생산 및 상품화 기술개발			연구책임자	민황기
세 부 과 제 명	관상용 옥수수 소재발굴 및 특성화 재배기술 개발				
세부과제책임자	옥수수시험장 지방농업연구소 장 진 선				
색인용어	관상용옥수수, 상품화, 밀식, 소식, 도복경감				

1. 당해연도 목표

- 모양, 색깔, 크기 등 유망 관상용옥수수 계통 육성
- 특성화 재배 기술 개발
- 관광상품 모델개발

2. 수행방법

(시험 1) 옥수수 종류별 소재발굴

- 가. 시험재료 : 관상용 유망계통
- 나. 처리내용 : 유전자원 계통별 특성검정
- 다. 조사내용 : 생육 및 이삭특성

(시험 2) 이삭모양 및 복합색상 옥수수 발현연구

- 가. 시험재료 : 칼라별 관상용 옥수수
- 나. 처리내용 : 밀식, 소식, 혼파, 주당재식본수
- 다. 조사내용 : 이삭크기, 색깔발현 및 도복정도

(시험 3) 관상용 옥수수 도복 경감 억제처리 효과 구명

- 가. 시험재료 : 관상용 옥수수
- 나. 공시약제 : 안빌, B-Nine, 에세폰 등 3종
- 다. 처리내용 : 생육단계별 억제처리
- 라. 주요조사내용 : 생육 및 도복정도

(시험 4) 가공상품 모델개발

- 가. 시험재료 : 관상용 옥수수
- 다. 상품모델 : 기념품 및 소품류 등

3. 시험성적

(시험 1) 옥수수 종류별 소재발굴

가. 관상용 옥수수 소재 특성

구분	계통명	종실색	간장 (cm)	착수고 (cm)	출웅기 (월.일)	출사기 (월.일)	이삭장 (cm)	이삭경 (cm)	100립중 (g)
관상용	HP1	노랑	262	171	8.2	8.3	7.2	2.6	6.5
	HP2	빨강	275	205	8.2	8.5	10.9	2.8	8.3
	HP3	백색	205	163	8.3	8.7	6.4	2.7	8.8
	HP4	커피	219	168	8.2	8.6	5.6	2.2	6.3
	HP5	검정	233	150	7.30	8.2	10.8	2.6	10.3
	HP6	보라	168	102	7.29	8.2	6.4	2.2	8.9
	HP7	딸기	170	106	7.22	7.25	5.6	3.2	7.5
	HP8	미백색	155	107	7.27	8.1	7.4	2.6	7.3
유부종	-	적색	243	145	7.20	7.25	15.2	3.2	10.6
	-	노랑+흰색	194	132	7.23	7.29	12.8	3.6	11.4
	-	붉은노랑	214	110	7.19	7.20	15.4	3.0	15.9

나. 관상용 우수계통 선발



<관상용 및 튀김용 유망 계통>

(시험 2) 이삭모양 및 복합색상옥수수 발현연구

1) 파종방법별 생육 및 이삭크기 변화

- 재식거리별 생육특성

재식거리 (cm)	출웅기 (월.일)	출사기 (월.일)	간장 (cm)	착수고 (cm)	도 복 (0-9)	이삭길이 (cm)	이삭경 (cm)
60× 5	8. 16	8. 19	226	155	9	5.6 b	2.4
60×10	8. 16	8. 19	240	179	9	7.5 ab	2.8
60×15	8. 18	8. 19	243	183	8	7.4 ab	2.7
60×25	8. 16	8. 19	237	175	3	8.6 a	2.8
60×30	8. 17	8. 19	214	160	2	8.7 a	2.9
60×35	8. 16	8. 18	227	170	2	8.5 a	2.9
60×40	8. 17	8. 20	223	166	2	8.5 a	3.0

*DMRT(0.05)

※ 시험재료 : 관상용 고정 자식계통(적색) ※ 파종일 : 6월 5일

◦ 재식본수별 생육특성

포기당 주수(본)	출웅기 (월.일)	출사기 (월.일)	간장 (cm)	착수고 (cm)	도 복 (0-9)	이삭길이 (cm)	이삭경 (cm)
3	8. 17	8. 20	204	140	7	7.7 a	2.8
5	8. 17	8. 21	205	147	7	7.1 b	2.7
10	8. 18	8. 21	195	136	9	6.0 c	2.6
20	8. 19	8. 21	190	134	9	4.7 d	2.4

*DMRT(0.05)

2) 색깔별 옥수수 혼파에 따른 색깔 발현도

◦ 이삭당 색깔혼합 정도

- 백색(1) : 색깔별(1) 조파구

구분	색깔 발현율(%)				
	백색	노랑	검정	빨강	기타
노랑	4	96	0	0	0
백색	92	5	0	0	3
검정	5	0	95	0	0
백색	72	0	21	0	7
빨강	0	0	0	100	0
백색	82	0	0	0	18

- 노랑(1) : 색깔별(1) 조파구

구분	색깔 발현율(%)				
	노랑	검정	빨강	보라	기타
검정	17	83	0	0	0
노랑	90	10	0	0	0
빨강	0	0	100	0	0
노랑	79	0	0	0	21
보라	22	0	0	78	0
노랑	75	0	0	6	19

혼합(6색) 파종시 이삭당 색깔 혼합정도(%)

계	노랑	주황	검정	백색	커피	빨강	기타색
100%	17	7	16	22	12	22	4



<재식본수별 이삭비교>



<색깔별 1:1 조파>



<혼합>

(시험 3) 도복경감 약제처리 효과 구명

1) 약제처리별 생육 비교

◦초 장

처리별	생육 시기 (월/일)							
	6/25		7/4		7/15		7/25	
무처리	117.3	ab	172.7	a	236.2	b	277.0	ab
안빌 1차	114.4	b	168.4	a	243.0	ab	286.3	ab
안빌 2차	126.6	a	181.2	a	247.8	ab	286.5	ab
안빌 1+2차	123.6	ab	183.9	a	259.4	a	291.4	a
비나인 1차	121.8	ab	180.3	a	243.4	ab	279.6	ab
비나인 2차	122.3	ab	180.7	a	245.6	ab	282.5	ab
비나인 1+2차	123.5	ab	177.5	a	248.0	ab	281.3	ab
에세폰 1차	94.8	c	127.7	b	217.5	c	272.0	b
에세폰 2차	117.1	ab	170.9	a	235.8	b	251.8	c
에세폰 1+2차	89.8	c	1121.5	b	210.3	c	240.5	c

※ 약제처리시기 : 1차(1회) - 6월 16일(7~8엽기), 2차(1회) - 7월 16일(출웅직전),
1차+2차(2회) - 7~8엽기 + 출웅직전

◦ 엽 수

처리별	생육 시기 (월/일)							
	6/25		7/4		7/15		7/25	
무처리	9.3	ab	11.1	c	15.2	c	19.4	b
안빌 1차	9.3	ab	11.5	bc	15.1	bc	20.0	b
안빌 2차	9.6	ab	11.7	bc	15.3	bc	20.0	ab
안빌 1+2차	9.5	ab	9.5	abc	15.6	bc	19.8	ab
비나인 1차	9.5	ab	11.6	bc	14.9	c	19.6	b
비나인 2차	9.6	ab	12.2	abc	16.1	ab	20.3	ab
비나인 1+2차	9.6	ab	11.6	bc	15.4	bc	20.1	ab
에세폰 1차	9.1	b	12.7	a	16.5	a	20.5	ab
에세폰 2차	9.4	a	11.8	abc	15.4	bc	20.2	ab
에세폰 1+2차	9.0	b	12.3	ab	15.7	bc	21.0	a

◦ 측 지

처리별	생육 시기 (월/일)			
	6/25	7/4	7/15	7/25
무처리	2.4	2.4	2.1	1.7
안빌 1차	3.1	2.9	2.5	2.2
안빌 2차	2.7	2.7	2.3	1.8
안빌 1+2차	3.0	3.0	2.7	2.2
비나인 1차	2.9	2.7	2.4	2.1
비나인 2차	2.7	2.8	2.6	2.2
비나인 1+2차	2.9	2.9	2.6	2.1
에세폰 1차	2.9	2.7	2.3	1.8
에세폰 2차	2.7	2.6	2.5	2.0
에세폰 1+2차	3.2	3.0	2.6	2.0

◦ 약제 처리별 생육 특성

처리별	출웅기 (월.일)	출사기 (월.일)	간장 (cm)	착수고 (cm)	촉지 (개)	도복 (0-9)	이삭길이 (cm)	이삭경 (cm)
무처리	7.29	7.31	261	194	1.6	9	8.5 abc	3.0
안빌 1차	7.28	7.29	262	200	1.6	9	9.7 a	3.0
안빌 2차	7.30	7.31	262	201	1.2	9	9.0 abc	3.1
안빌 1+2차	7.27	7.29	270	198	1.6	9	8.9 abc	3.1
비나인 1차	7.29	8.2	265	203	1.6	9	9.0 ab	3.1
비나인 2차	7.30	7.31	258	193	2.0	9	9.1 abc	3.1
비나인 1+2차	7.30	8.1	272	211	1.8	9	9.2 abc	3.1
에세폰 1차	7.31	8.2	256	182	1.8	8	9.0 abc	3.1
에세폰 2차	7.30	7.31	223	173	1.5	8	8.6 bc	3.1
에세폰 1+2차	8.1	8.3	213	159	1.7	7	8.4 c	3.0

(시형 4) 가공상품 모델개발

◦ 딸기형 옥수수의 독특한 형태와 색깔을 이용 관광 상품 디자인 개발 및 관광 상품제작 중

- 가공기념품 제작(안)



<딸기형 옥수수>



<크리스탈 기념품세트>



<투웨이 방향제>



<소형액자>



<메모홀더>



<볼펜꽃이>



<키홀더>



<크리스탈열쇠고리>



<호르라기열쇠고리>



<매듭세트>



<휴대폰줄>



<정전기방지휴대폰줄>



<호르라기휴대폰줄>

4. 주요결과요약

(시험 1) 옥수수 종류별 소재 발굴

- 기선발 관상용 옥수수 8계통 유지 증식 및 신소재 유부종 3계통 선발

(시험 2) 이삭모양 및 복합색상옥수수 발현연구

- 이삭특성
 - 재식거리와 재식본수 공히 이삭크기는 소식에 비하여 말식할수록 이삭이 작았으며 재식거리 보다는 포기당 다주 재배시 이삭길이가 더 작아지는 경향이였으며 이삭경에는 영향이 없어 유의성이 없었음
- 색깔발현
 - 색깔별 1:1 조파시 이삭의 색깔 혼합정도는 백색조파구는 노랑96, 검정95, 빨강100%, 노랑색조파구는 검정83, 빨강 100, 보라 78%로 노랑색 조파구에서 혼합색 발현율이 높았고
 - 빨강색옥수수는 타색깔과의 조파시 색깔 발현이 없어 다른색상의 옥수수와 전혀 교잡되지 않았음
 - 노랑, 백색, 핑크, 빨강, 검정, 커피색등 6종의 옥수수를 혼합파종한 결과 이삭의 립색은 백색=빨강>노랑>검정>커피>주황>기타색 순으로 색깔이 발현되었으며 백색은 발현이 거의되지않았음

(시험 3) 도복경감 약제 처리 효과 구명

- 약제처리별 생육은 에세폰처리구에서 초장이 작고 엽수는 약간 증가한 경향이었고 이삭길이는 에세폰 1+2차 처리구에서 작았음
- 약제처리별 도복은 에세폰처리구에서 타약제처리보다 경감되는 효과가 있었음

(시험 4) 가공상품 모델개발

- 딸기형 옥수수의 독특한 형태와 색깔을 이용 관광 상품 디자인 개발 및 관광 상품 제작 중이며 유망 상품 개발 가능성 기대

5. 금후계획

- 관상용옥수수 개발 및 관광상품 개발