

과제구분	Code : LS0104	수행시기	전후반기	연구기간	1997 ~ 1999(3년차)
연구과제명	옥수수 상품화 기술개발연구				
세부과제명	옥수수 상품화 기술확립시험				
색인용어	튀김옥수수, 노란찰옥수수, 자식계통, 모집단				
연구원별임무					
구분	소속	성명	전화번호	담당 임무	
연구책임자	옥수수시험연구팀	허남기	(0366) 435-3757	튀김옥수수 품종 육성	
공동연구자	"	민황기	"	노란찰옥수수 품종육성	
	"	서영호	"	특성 조사	
	원예연구과	김인종	(0361) 258-5743	관상용 옥수수 모델개발	

1. 연구목적

튀김옥수수와 찰옥수수의 다양한 특성을 이용하여 강원 지역특산품 및 관광상품으로 개발하고자 함.

2. 연구방법

<시험1> 튀김옥수수 상품화 기술개발시험

가. 공시재료

1) 계통육성

구분	공시		비고
	집단수	계통수	
모 집단 자식계통	5	-	다이삭형질 재도입 및 Sibbing 집단내 Crossing
S ₀ ~ S ₁	34	82	S ₂ ~ S ₄ 세대중 우수계통 KP1,
S ₂ ~ S ₆	50	489	KP2와 Top Cross 실시

2) 계통증식 및 교잡종 생산 : 26계통 150조합

3) 조합능력검정 : KP1/KP2등 151조합

4) 관상용 소재개발 : 옥수수 50, 수수 400, 조 35, 기장 80계통

나. 재배법

1) 파종기 : 4월 하순 ~ 5월 상순

2) 재식거리 : 60×30cm

3) 시비량(N-P₂O₅-K₂O) : 15-13-13kg/10a

- 다. 육성방법 : 계통육종법
- 라. 상품화개발 : 꽃꽂이용, 수반용, 벽걸이용 등
- 마. 주요조사항목 : 주요생육 및 특성, 기호도, 상품성 등

<시험2> 노란찰옥수수 상품화기술 개발 시험

- 가. 공시계통
 - 1) 여교잡 : KS5/KW7등 14조합
 - 2) 계통육성 : 9609-1-1 등 231계통
- 나. 재배법
 - 1) 파종기 : 4월 25일
 - 2) 재식거리 : 60×30cm(5,555주/10a)
 - 3) 시비량(N-P₂O₅-K₂O) : 15-13-13kg/10a
- 다. 육성방법
 - 1) 여교잡 : 14조합 자식
 - 2) 계통육성 : 자식 및 유망계통간 교배

3. 연구성적

<시험1> 튀김옥수수 상품화 기술개발 시험

1). 모집단양성

집단명	공 시		선발개체수	비 고
	집단	열수		
PPL1	1	10	8	황색, 다이삭형(관상용)
PPL2	1	"	26	적색, 다수성(관상용)
PPL3	1	"	30	흰색, 다이삭형(관상용)
PPL4	1	"	26	흑색, 다이삭형(관상용)
PPL5	1	"	20	황색 (다수성)
계	5	50	116	-

2) 자식계통 육성

집단명	공 시		선 발		계통선발율 (%)
	집단수	계통수	집단수	계통수	
S ₀	75	75	24	24	32.0
S ₁	17	56	11	28	50.0
S ₂	18	86	12	30	34.9
S ₃	11	142	9	46	32.4
S ₄	8	60	3	19	31.7
S ₅	8	130	8	50	38.4
계	137	549	67	197	35.9

3) 계통증식 및 교잡종 생산

구 분	공시계통수	증식 및 교잡계수	비 고
계통증식	26	13	selfing
교잡종생산		30	crossing

◦ 우수 자식계통 선발

계통명	립 색	간 장 (cm)	착수고 (cm)	출웅기 (월일)	출사기 (월일)	도 복 (0~5)	병 해 (0~9)	이삭수 (개/주)	이삭장 (cm)	이삭경 (cm)	100립 중(g)
HP1	백 색	160	127	8. 13	8. 16	3	3	3	8.1	2.5	8.2
HP2	황 색	181	129	8. 2	8. 3	3	3	3	10.2	2.7	9.8
HP3	적 색	169	117	8. 7	8. 7	1	3	3	6.2	2.4	4.6
HP4	커피색	181	120	7. 24	7. 25	3	3	3	8.0	2.7	8.4
HP5	검정색	175	110	8. 1	8. 3	1	3	3	8.3	2.5	8.3
HP6	분홍색	184	154	8. 2	8. 2	4	3	2	9.5	2.0	9.0

4) 조합능력검정

- 151조합 공시 : 20조합 선발
- 선발계통의 주요특성

공시 번호	교배 조합	간장 (cm)	착수고 (cm)	출웅기 (월일)	출사기 (월일)	도복 (1~5)	주당이삭수 (개)	이삭장 (cm)	이삭경 (cm)	100립중 (g)	종실 수량 (kg/10a)
92002	KP01/KP06	229	132	7.16	7.17	3	2	15.7	3.4	14.2	516
92040	KP14/KP25	228	137	7.16	7.17	5	2	16.0	3.8	21.3	572
92054	KP25/KP18	242	144	7.16	7.17	3	2	20.1	3.9	24.0	682
92068	재07/재08	242	130	7.25	7.26	2	1	17.0	3.5	18.2	529
92073	재08/재09	264	141	7.21	7.25	1	1	16.0	4.0	17.2	536
92086	재12/재14	272	156	7.25	7.26	4	1	20.5	4.8	13.6	551
92089	재15/재16	290	148	7.20	7.20	2	1	16.0	4.0	15.3	615
92091	재17/재01	240	136	7.17	7.18	3	1	20.5	3.8	18.2	736
92093	재17/재11	260	171	7.13	7.14	4	1	19.5	4.0	25.0	652
92101	재18/재23	232	166	7.24	7.25	2	2	13.3	3.0	14.3	573
92102	재20/재5	230	148	7.25	7.26	2	2	16.5	4.5	15.1	562
92103	재20/재18	276	184	7.25	7.26	3	1	14.0	3.5	15.2	501
92117	재24/재11	300	200	7.25	7.25	2	2	18.0	4.3	24.7	765
92123	재24/재26	254	147	7.24	7.25	1	2	13.3	3.5	19.0	513
92126	재26/재11	230	152	7.26	7.26	3	1	14.7	4.0	20.2	515
92127	재26/재11	250	166	7.26	7.26	3	1	16.0	3.5	21.1	580
92143	재28/재29	138	110	7.23	7.24	2	1	15.3	3.7	21.7	504
92144	재28/재29	234	130	7.19	7.20	3	2	16.0	3.7	20.9	540
92145	재28/재30	204	130	7.12	7.14	3	2	16.7	3.7	22.1	501
92146	재30/재01	226	147	7.15	7.16	3	2	17.3	3.3	18.8	556

5) 관상용 소재선발

◦ 옥수수 : 50계통 중 10계통 선발

공시계통	간장 (cm)	착수고 (cm)	출웅기 (월일)	출사기 (월일)	도복 (1~5)	이삭수 (개/주당)	이삭장 (cm)	이삭경 (cm)	립색*
S ₀ 5	176	75	7.17	7.18	3	2.	9.5	3.5	R
S ₀ 8	118	42	7. 6	7. 7	2	2	11.0	3.5	v.c
S ₀ 17	215	14	7.26	7.27	1	2	6.0	1.5	Pi
S ₀ 23	181	102	7.22	7.24	1	2	11.0	2.4	Y
S ₀ 40	177	103	8. 7	8.10	1	2	12.0	2.5	Y
S ₀ 50	126	57	7.12	7.17	2	2	10.0	2.0	Y
S ₀ 63	168	78	7. 8	7. 9	2	2	10.0	3.0	Y
S ₀ 65	176	93	7. 9	7.12	1	2	13.0	4.0	Y
S ₀ 66	170	83	7.18	7.20	1	2	13.0	2.5	Y
S ₀ 71	178	85	7.24	7.24	1	2	12.0	2.5	Y

* R.:red, Pi : pink, Y : yellow v.c : variegated color

◦ 수수 : 400계통 중 20계통 선발

공시번호	간장 (cm)	간경 (cm)	출수기 (월일)	성숙기 (월일)	도복 (1~5)	수장 (cm)	수경 (cm)	이삭형	이삭색
6	180	2.9	9. 1	9. 9	1	22.1	5.1	밀수형	황백
81	225	1.2	8.15	8.20	2	20.2	6.5	중간형	흑갈
111	243	1.8	8.17	8.23	1	21.5	4.2	밀수형	흑갈
130	107	2.4	8.11	8.16	1	18.2	4.1	밀수형	적황
136	118	2.0	8.11	8.16	1	24.4	4.5	밀수형	적백
173	142	1.2	8.11	8.16	1	18.2	4.4	밀수형	적황
194	300	2.0	8.17	8.24	1	19.2	7.0	중간형	적백
228	144	2.1	8.10	8.16	1	19.1	6.0	밀수형	적황
258	235	1.4	8.26	9. 1	1	22.2	8.1	밀수형	적황
297	203	2.3	8.20	8.24	1	19.3	4.1	중간형	백흑
302	186	2.0	8.15	8.20	1	15.1	4.3	밀수형	백보라
333	162	1.7	7.25	7.31	1	25.4	5.2	밀수형	적황
341	140	2.0	8.10	8.16	1	20.2	5.4	밀수형	담황
344	260	2.8	8.24	9. 1	1	25.1	5.2	밀수형	적백
350	169	1.6	8.15	8.20	1	16.2	6.0	밀수형	황백
351	157	2.0	7.17	7.22	1	22.3	4.1	밀수형	담적
361	300	1.6	9.20	9.27	3	26.1	3.5	밀수형	황백
364	225	2.0	8.10	8.16	1	16.1	5.2	밀수형	적회
389	185	1.7	8.20	8.24	1	23.2	4.1	중간형	적백
391	217	2.0	8.18	8.24	2	26.2	5.5	밀수형	적백

◦ 조 : 35계통 중 7계통 선발

공시번호	간장 (cm)	출수기 (월일)	성숙기 (월일)	도복 (1~5)	수장 (cm)	수경 (cm)	수형	이삭색
2	144	8. 4	9.30	1	23.0	2.0	원통형	담황
3	78	8. 2	8.27	0	7.5	1.0	원추형	황
6	118	8. 4	9.18	1	24.0	3.0	"	황
8	171	8.17	9.17	3	13.1	2.3	"	황
13	90	8.10	8. 9	1	7.5	1.5	"	황
15	106	7.31	8.30	1	7.0	0.8	"	황
28	132	8.20	9.29	1	17.5	2.0	"	황

◦ 기장 : 80계통 중 7계통 선발

공시번호	간장 (cm)	출수기 (월일)	성숙기 (월일)	도복 (1~5)	수장 (cm)	수형	이삭색
4	128	8. 15	9. 25	3	28.0	편수형	회백
7	136	8. 7	9. 15	3	20.1	"	"
9	95	8. 25	9. 30	3	19.4	"	"
13	132	8. 15	9. 25	3	22.1	"	"
19	137	8. 13	9. 27	3	32.0	"	"
21	98	8. 15	9. 26	3	25.2	"	"
22	99	8. 15	9. 27	3	25.4	"	"

<시험2> 노란찰옥수수 상품화기술 개발 시험

1) 여교잡 조합

◦ 육성내역

년도	육 성 내 역	육 성 결 과
'97	◦ 교배조합구성(종실용×찰옥수수) - 종실용옥수수 : Mo17, B14A, C103, oh43, B73 - 찰옥수수 : KW7, KW2, 이천재래, 청송재래	Mo17×KW7 등 14조합 구성
'98	◦ 여교잡 - 각조합별 F ₂ 개체 찰옥수수 분리개체 선발 여교잡	(Mo17×KW7)Mo17등 14BC ₁ 조합 육성
'99	◦ 자 식 - 14BC ₁ 조합 자식	각 14BC ₁ 조합별 2~3 자식개체육성

2) 노란 찰옥수수 계통육성

년도	육 성 내 역	육 성 결 과
'97	도입 및 수집재래종 280계통 공시 특성평가 및 선발	S ₁ 세대 100계통 선발
'98	'97선발 102계통 공시 선발 및 계통분리	S ₂ 세대 231계통 선발
'99	'97분리 및 선발계통 분리 및 유망 계통간 교잡	S ₃ 세대 576계통선발 및 36교배조합 구성

4. 결과요약

<시험1> 튀김옥수수 상품화 기술개발 시험

- 가. 모집단 양성 : 5집단에서 116개체 선발
- 나. 계통 육성 : 분리세대 137집단 549계통을 공시하여 67집단 197계통 선발
- 다. 계통 증식 및 교잡종 육성 : 자식계 13계통 및 30교잡계 선발
- 라. 조합능력검정 : 151조합 공시 20조합 선발
- 마. 관상용 옥수수 자식계통 육성 : HP-1 등 6자식계통
- 바. 관상용 소재선발 : 옥수수 10, 수수20, 조7, 기장7 계통 선발
- 사. 상품화 표준모델 개발 : 분꽃이형, 수반용, 벽걸이용, 거실용 등

<시험2> 노란찰옥수수 상품화기술 개발 시험

- 가. 여교잡 조합 : 14조합 자식후 조합당 2~3 개체 육성
- 나. 계통육성 : 576계통 선발 및 36교배조합 구성

5. 기술보급대상 및 활용계획

◦ 튀김옥수수

- 튀김옥수수 진전세대별 자식계통 육성 및 품종개발
- 관상용 옥수수 상품화 개발 및 판매망 확보 등 관상용 옥수수 소득화

◦ 노란찰옥수수

- 여교잡 조합 : 진전세대별 찰옥수수계통 분리, 여교잡 반복으로 유망 찰옥수수 계통육성 및 수량성 높은 공업용, 사료용, 찰옥수수 단교잡종 개발
- 계통 육성 : 노란찰 자식계통 육성 및 외관, 식미가 우수한 고찰성 노란찰옥수수 단교잡종 개발