

사업구분	산학연공동	수행구분	전반기	연구기간	2001~(3년차)
연구과제명	신품종 옥성효율 증진을 위한 유전자원 특성평가			연구책임자	김창영
세부과제명	잡곡(옥수수, 수수) 유전자원 특성평가				
세부과제책임자	옥수수시험장 지방농업연구소 고 병 대 (033-435-3757)				
색인용어	옥수수, 수수, 유전자원, 특성평가				

## 1. 당해연도 목표

- 생물 다양성 협약 등 유전자원의 국가보호주의 팽배
- 잡곡 유전자원의 생육, 수량, 품질특성 검정 및 유용자원 발굴
- 신품종 옥성효율 증진을 위한 주요 형질관련 핵심집단 구성

## 2. 수행방법

### (시험 1) 옥수수 유전자원 특성평가

가. 공시재료 : 찰옥수수 유전자원 583계통

나. 재배법

- 파종기 : 5월 1일
- 재식거리 : 70×25cm
- 시비량(kg/10a) : 17.6-3-6.9=N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O
- 교배법 : 계통육종법

다. 특성평가 및 우수계통 선발

- 생육 및 수량평가 : 출사기, 내병성 등 14항목
- 품질평가(찰성, 종피두께, 당 함량) 및 우수계통 선발

### (시험 2) 수수 유전자원 특성평가

가. 시험재료 : 수수 유전자원 521계통

나. 재배법

파종기 (월.일)	재식거리 (cm)	시비량(kg/10a) N-P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> -K <sub>2</sub> O	비 고
5. 1	60×15	8-6-6	순위배열 단반복

다. 특성평가 및 우수계통 선발

- 생육 및 수량특성 평가 : 출사기, 수형 등 27항목
- 수형우수 및 다수성 계통 선발

### 3. 시험성적

#### (시험 1) 옥수수 유전자원 특성평가

##### 가. 유전자원 특성평가

##### - 출사일수 분포

출사일수(일)	계	~ 70	71 ~ 80	81 ~ 90	91 ~ 100	101 ~ 110	111 ~
계통수	579	28	267	163	79	34	8
분포(%)	100	4.8	46.1	28.2	13.6	5.9	1.4

##### - 간장 분포

간장(cm)	계	~ 120	121 ~ 140	141 ~ 160	161 ~ 180	181 ~ 200
계통수	579	11	32	45	40	67
분포(%)	100	1.9	5.5	7.8	6.9	11.6

간장(cm)	201 ~ 220	221 ~ 240	241 ~ 260	261 ~ 280	281 ~
계통수	107	99	92	59	27
분포(%)	18.5	17.1	15.9	10.2	4.7

##### - 착수고 분포

착수고(cm)	계	~ 40	41 ~ 60	61 ~ 80	81 ~ 100	101 ~ 120
계통수	579	6	20	44	104	128
분포(%)	100	1.0	3.5	7.6	18.0	22.1

착수고(cm)	121 ~ 140	141 ~ 160	161 ~ 180	181 ~ 200	201 ~
계통수	136	79	42	11	9
분포(%)	23.4	13.6	7.3	1.9	1.6

##### ○ 주요 특성별 우수 계통수

특 성	초기생육 (1-5)	균일도 (1-9)	내도복 (1-9)	병충해 (1-9)	립 크기 (g/립)	다수성 (kg/10a)
범 위	1이하	3이하	1이하	1이하	0.3g이상	300kg이상
계통수	239	275	545	186	77	15

- 당 우수 46계통 선발(Brix°120이상)

- 계통당 채종량 최하 5g ~ 최고 980g

나. 유전자원 증식 : 발아 및 생육불량 27계통을 제외한 556계통 증식

#### (시험 2) 수수 유전자원 특성평가

##### 가. 계통증식

구 분	계	증식계통	미발아	미성숙	기 타
계통수	521	497	2	22	-

나. 시험계통 특성

- 출수기 분포

출수일수(일)	계	~ 79	80 ~ 89	90 ~ 99	100 ~ 109	110 ~
계통수	519	40	181	204	78	16
분포(%)	100	7.7	34.9	39.3	15.0	3.1

- 간장 분포

간장(cm)	계	~ 109	110 ~ 199	200 ~ 299	300 ~ 399	400 ~
계통수	519	2	48	177	275	17
분포(%)	100	0.4	9.2	34.1	53.0	3.3

- 수당립중 분포

립중(g/穗)	계	~ 5	6 ~ 19	20 ~ 39	40 ~ 69	70 ~
계통수	497	72	348	73	4	0
분포(%)	100	14.5	70.0	14.7	0.8	0

- 종실수량 분포

수 량 (kg/10a)	계	~ 99	110 ~ 149	150 ~ 199	200 ~ 249	250 ~ 299	300 ~
계통수	497	299	81	54	36	15	12
분포(%)	100	60.2	16.3	10.9	7.2	3.0	2.4

- 주요 특성별 우수 계통수

특 성	도 복 (1-9)	단 간 (cm)	조 속	립 중 (g/穗)	다수성 (kg/10a)	생 육 (1-9)
범 위	1이하	200이하	80일이하	30g이상	300kg이상	1이하
계통수	207	50	3	15	12	136

다. 유망계통의 주요특성(10계통)

- 생육

Entry No.	IT No.	계통명	간장 (cm)	출수기 (월.일)	도복 (1-9)	병충해 (1-9)	생육상황 (1-9)
7	143929		332	8.6	1	1	3
10	143724		309	7.20	3	3	3
57	124116	18220	252	8.3	1	1	1
74	143747		384	7.25	1	3	1
89	103291	강원삼척 수집	285	7.19	3	1	3
110	028560	강원정선 수집	360	7.29	3	1	3
119	185779	강원춘천 수집	393	8.2	1	1	1
136	100054	강원화천 수집	329	7.30	1	1	1
451	201491	C8-119 Local collection	170	8.2	1	1	3
509	143898		363	8.1	1	3	1

- 수량성

Entry No.	수형	수장 (cm)	1000립중 (g)	수당립중 (g/穗)	종실수량 (kg/10a)
7	中間下垂型	23	22	23.5	381.0
10	極散圓錐型	38	17	44.3	464.3
57	半密穗橢圓型	30	20	29.8	326.2
74	偏穗型	23	21	28.8	328.6
89	半密穗橢圓型	22	24	20.9	388.1
110	極散圓錐型	31	20	24.0	342.9
119	極散圓錐型	35	17	23.5	347.6
136	極散直立型	33	23	21.7	331.0
451	中間下垂型	30	18	22.6	311.9
509	極散下垂型	32	19	31.5	345.2

라. 계통증식 및 채종량

- 총 521계통 시험 중 497계통 증식
- 계통당 최하 5g ~ 최고 975g 채종

#### 4. 주요연구결과

(시험 1) 옥수수 유전자원 특성평가

- 총 583계통 시험하여 발아불량 4계통을 제외한 579계통 생육평가
- 발아 및 생육불량 27계통을 제외한 556계통 수량평가 및 증식
- 출수일수 80일 이하 295계통(50.9%), 81 ~ 100일 242계통(41.8%), 101일 이상 42계통 (7.3%) 있었음

- 간장 160cm 이하 88계통(15.2%), 161 ~ 260cm 405계통(69.9%), 261일 이상 86계통 (14.9%) 이었음
- 10a당 수량 300kg이상 15계통(2.7%) 이었음
- 235계통 당 분석 및 당 우수 46계통 선발
- 아밀로펙틴 함량 94.0% 이상 128계통 및 과피두께 70 $\mu$ m이하 66계통 선발

**(시험 2) 수수 유전자원 특성평가**

- 총 521계통 시험하여 미발아 2계통을 제외한 519계통 생육평가
- 발아불량 및 미성숙 24계통을 제외한 497계통 수량평가 및 증식
- 출수일수 80일 미만 40계통(7.7%), 80 ~ 99일 385계통(74.2%), 100일 이상 94계통(18.1%) 이었음
- 간장 200cm 미만 50계통, 그 외 469계통 200cm 이상의 장간종 이었음
- 이삭당 수량 20g 미만 420계통(84.5%), 20g 이상 77계통(15.5%) 이었음
- 10a당 수량 250kg 이상 27계통(5.4%) 이었고, 생육 및 수량특성 분석결과, IT 143929 등 10계통 유망하였음

**5. 금후계획**

- 신품종 육성을 위한 기초자료로 활용
- 주요 형질관련 핵심집단 구성 및 개량
- 잡곡 유전자원의 생육 및 수량특성 (논문, 2005)