

사업구분	기술보급 활력화 지원사업	Code구분	LS0204	수행구분	전반기
연구과제명	청예겸용 고품질 찰옥수수 신품종 개발 연구			연구책임자	박기진
				연구기간	2000(1년차)
색인용어	찰옥수수, 신품종, 흑점찰, 청예겸용찰옥수수, 채종				
연구원별 임무					
구분	소속	성명	담당업무		
연구책임자	옥수수시험연구팀	박기진	연구계획 및 총괄		
공동연구자	"	민황기	연구협력		
	"	허남기	생육조사 및 분석		

1. 연구목적

가. 찰옥수수가 단위 면적당 소득(790천원/10a)이 종실용 옥수수(244천원/10a)보다 약 3배 이상 높아 농가 재배양상이 식용옥수수 재배로 전환되는 추세이지만 이로 인한 조사료의 의존도가 증가하고 있음.

나. 찰옥수수 생산으로 고소득을 보장하며 후기 녹체성이 우수하여 찰옥수수 수확후 농후사료로의 이용가치가 높은 품종개발이 필요함.

2. 연구방법

가. 찰옥수수 우량교잡종 지역적응시험

- 1) 시험재료 : 흑점찰(강원2호)등 16품종 및 교잡계
- 2) 시험장소 : 강원홍천, 경기수원, 충북청원, 경북대구
- 3) 시험구배치 : 난괴법 3반복
- 4) 주요조사항목 : 생육 및 수량성

나. 흑점찰 채종방법 시험

- 1) 시험재료 : 흑점찰 모본KL103, 부분KW7 . 시험장소 : 강원춘천, 강원영월
- 2) 처 리 : 파종기 4수준, 피복(모본) 2수준
- 3) 재배법 및 시험구배치 : 4(♀) : 2(♂), 순위배열 단반복
- 4) 주요조사항목 : 출용기, 출사기, 화분비산기, 생육, 임실율, 채종수량

다. 농가실증시험

- 1) 시험재료 : 찰옥2호(대비), 흑점찰(강원2호)
- 2) 시험장소 : 홍천서석, 춘천신북, 정선북면, 충남연기
- 3) 재 배 법 : 파종기는 시험지역 적기파종, 기타는 표준 재배법에 준함.
- 4) 주요조사항목 : 생육 및 수량

라. 청예용 사료가치 현장검토 시험

- 1) 시험재료 : 수원19호(대비), 흑점찰(강원2호)
- 2) 시험장소 : 흥천, 철원, 양구
- 3) 조사시기 : 9월중
- 4) 주요조사항목 : 청예수량, TDN등 사료가치

3. 연구성적

가. 찰옥수수 우량교잡종 지역적응시험

1) 수량특성('98~'00, 지역적응시험)

시 험 년 도	이 삭 수 (개/10a)		이 삭 중 (kg/10a)	
	찰 옥 1 호	흑 점 찰	찰 옥 1 호	흑 점 찰
'98	6007	6670	864	918
'99	6348	6173	955	971
'00	5906	6255	849	936
평 균	6094(100)	6339(104)	892(100)	944(106)

2) 품질특성('98~'00, 지역적응시험)

품 종 명	이삭특성(cm, %)		100주당 이삭수	아밀로펙틴 함 량(%)	과피두께 (μ m)	식 미 (1~9)
	길 이	착립률				
흑 점 찰	19.5	91	97	93.7	55	우량(6)
찰 옥 1 호	16.3	91	93	93.2	61	보통(5)

3) 내재해성 및 병해충 저항성('99~'00, 지역적응시험)

품 종 명	도 복	병 해				총해
		매 문 병	이삭썩음병	흑조위축병	호마엽고병	조명나방
흑 점 찰	강	중강	중강	중	강	강
찰 옥 1 호	중	강	강	중	중	중강

나. 흑점찰 채종방법 시험

1) 춘천

재식거리: 60×25cm, 파종비율: 4(♀):2(♂)

파종기 (월.일)		모 피 처	양친 생육상황						F ₁ 종자 채종			
모본	부분		모 본(KL103)			부 본(KW7)			이삭장 (cm)	임실률 (%)	100립중 (g)	채종수량 (Kg/10a)
			출사기 (월.일)	간장 (cm)	착수고 (cm)	화 분 비 산 기 (월.일)	간장 (cm)	착수고 (cm)				
5. 1	5.19	무피복	8. 1	169	117	7.26	176	73	10.3	25	17.1	96
		피 복	7.28	175	125	7.26	173	70	11.2	63	17.5	180
	5.24	무피복	7.31	172	121	7.28	170	63	9.9	15	17.9	76
		피 복	7.28	170	125	7.28	167	62	10.9	63	18.2	218
5.19	6. 9	무피복	8. 4	170	123	8. 3	174	66	10.4	88	12.7	169
		피 복	8. 2	169	127	8. 4	172	72	11.1	84	13.0	180
	6.14	무피복	8. 4	168	130	8. 8	170	65	10.6	88	11.6	213
		피 복	8. 2	160	124	8. 8	166	67	11.7	68	14.5	110

2) 영월

재식거리: 60×25cm, 파종비율: 4(♀):2(♂)

파종기 (월.일)		모 피 처	양친 생육상황						F ₁ 종자 채종			
모본	부분		모 본(KL103)			부 본(KW7)			이삭장 (cm)	임실률 (%)	100립중 (g)	채종수량 (Kg/10a)
			출사기 (월.일)	간장 (cm)	착수고 (cm)	화 분 비 산 기 (월.일)	간장 (cm)	착수고 (cm)				
5. 1	5.19	무피복	7.24	160	114	7.18	170	71	9.8	20	21.0	130
		피 복	7.21	169	125	7.18	170	70	10.9	46	19.8	183
	5.24	무피복	7.25	160	120	7.23	168	67	10.6	62	17.7	194
		피 복	7.22	165	117	7.23	165	63	11.9	81	19.7	298
5.19	6. 9	무피복	8. 7	165	120	8. 5	176	72	10.4	90	12.1	225
		피 복	8. 3	167	115	8. 5	172	70	11.3	82	13.6	264
	6.14	무피복	8. 8	163	117	8. 7	166	70	11.2	93	11.6	207
		피 복	8. 3	168	112	8. 7	169	71	11.7	57	14.4	227

3) 평균

재식거리: 60×25cm, 파종비율: 4(♀):2(♂)

파종기 (월.일)		모 피 처	양친 생육상황					F ₁ 종자 채종				
			모 본(KL103)			부 본(KW7)						
모본	부본		출사기 (월.일)	간장 (cm)	착수고 (cm)	화 분 비 산 기 (월.일)	간장 (cm)	착수고 (cm)	이삭장 (cm)	임실률 (%)	100립중 (g)	채종수량 (Kg/10a)
5. 1	5.19	무피복	7.28	165	116	7.22	173	72	10.1	24	19.1	113
		피 복	7.24	172	125	7.22	172	70	11.1	55	18.7	182
	5.24	무피복	7.28	166	121	7.25	169	65	10.3	44	17.6	135
		피 복	7.25	168	121	7.25	166	63	11.4	72	19.0	258
5.19	6. 9	무피복	8. 6	168	122	8. 4	175	69	10.4	89	12.4	197
		피 복	8. 2	168	121	8. 4	172	71	11.2	83	13.3	222
	6.14	무피복	8. 6	166	124	8. 7	168	68	10.9	91	11.6	210
		피 복	8. 2	164	118	8. 7	168	69	11.7	63	14.5	169

다. 농가실증시험

교잡계명	출사일수 (일)	도복 (1-9)	간장 (cm)	착수고 (cm)	이삭장 (cm)	착립이삭 장(cm)	이삭경 (cm)	착립율 (%)	이삭수 (개/10a)	이삭중 (kg/10a)
찰옥2호	70	1	195	79	17.0	15.6	4.1	92	4562 (100)	785 (100)
흑 점 찰 (강원2호)	83	1	254	148	18.7	16.8	4.0	90	4832 (106)	815 (104)

라. 청예용 사료가치 현장검토 시험

(Kg/10a)

구 분		홍천		양구		철원		평균	
품 종 명		흑점찰	수원19호	흑점찰	수원19호	흑점찰	수원19호	흑점찰	수원19호
전체생체중		5,556	5,572	4,884	5,550	4,104	5,239	4,848	5,454
이삭생체중		949	1,221	999	1,665	1,012	1,764	987	1,550
건조종실중		276	291	268	400	343	546	296	412
TDN	수량	879	957	1,020	1,222	1,096	1,625	998	1,268
	지수	92	100	83	100	67	100	81	100

※ 재식밀도 : 60×30Cm, 수확시기 : 출사후 40 ~ 45일

4. 연구결과 요약

가. 찰옥수수 우량교잡종 지역적응시험

◦전국 4지역(수원, 흥천, 청원, 대구) 평균성적은 수량에서는 흑점찰은 찰옥1호 대비 이삭수에서 4%, 이삭중에서는 6% 증수함.

◦흑점찰은 이삭길이 19.5cm로 찰옥1호 16.3cm보다 우수하였음.

◦기타 품질특성, 내재해성 및 내병해충성에서도 찰옥1호 보다 우수함.

나. 흥천2호 채종방법 시험

◦모본 5월1일(피복), 부분 5월24일(무피복) 파종구에서 임실율은 다소 낮았지만 백립중 및 채종수량에서 가장 높았음.

◦흑점찰 F1채종은 10a당 200~300Kg 수준임.

다. 농가실증시험

◦흑점찰의 평균 이삭길이는 18.7cm로 찰옥2호 17.0cm보다 우수함.

◦수량은 이삭수에서 6%, 이삭중에서 4% 흑점찰이 찰옥2호보다 우수함.

라. 청예용 사료가치 현장검토 시험

◦평균 생체중은 흑점찰이 10a당 4.8ton, 수원19호가 5.4ton 로 수원19호가 우수하였음.

◦TDN(가소화영양분)은 흑점찰 998, 수원19호 1,268로 수원19호 대비 81% 수준임.

5. 연구결과 활용

가. 품종등록 : 2000. 12 신품종 선정위원회에서 「흑점찰」로 선정됨

나. 고찰성, 흑백혼합 찰옥수수로 지역 고유 특산품화 가능

·생산자와 소비자가 공감하는 전국 유일 품종

다. 후기녹체성이 다소 우수하여 풋옥수수 수확 후 청예사료로 이용 가능

·소규모 옥수수 재배 농가에게 풋찰옥수수와 조사료 동시 활용으로 청예겸용찰옥수수 품종으로 접근 가능