

홍천옥수수시험장

담당자 : 장은하, 박종열, 고병대, 윤병성, 박기진, 장진선  
(033)248-6900, jangeh999@korea.kr

## 중부지역 찰옥수수 직파재배 시 1주일 간격 생산을 위한 파종기 설정

### 1. 현황 및 문제점

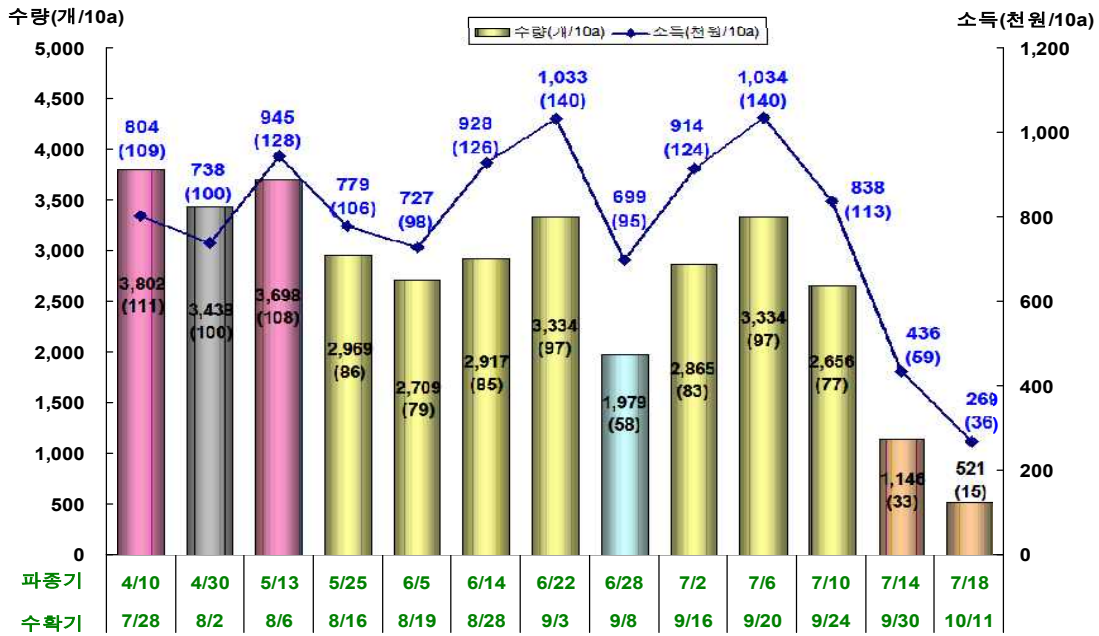
- 찰옥수수 재배 시 소득이 향상되면서 옥수수 재배농가의 관심이 많아져 재배면적이 늘어나는 추세임
- 찰옥수수는 주로 봄에 파종함으로써 7월 하순에서 8월 상순에 홍수 출하되어 공급과잉으로 인한 가격폭락이 빈번하기 때문에 파종기 분산을 통한 출하 조절이 필요 함

### 2. 연구결과 ('09~'10)

- 찰옥수수 직파재배시 1주일 간격 수확을 위한 파종기 설정

구분	파종 간격 (일)	찰옥수수 직파재배 가능기간																	
		4월			5월			6월			7월			8월			9월		
		상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하			
1차	-	4/10																7/28	
2차	20		4/30											8/4					
3차	13			5/13										8/11					
4차	12				5/25									8/18					
5차	13					6/7								8/25					
6차	8						6/15								9/1				
7차	7							6/22								9/8			
8차	7								6/29								9/15		
9차	4									7/3								9/22	
10차	5										7/8							9/29	

○ 찰옥수수 파종기별 수량 및 소득 비교



3. 기대효과

○ 찰옥수수 파종기별 소득분석

구 분	파종기 (월/일)	수 량		조수입 <sup>1)</sup> (원/10a)	경영비 (원/10a)	소 득		소득율 (%)
		(개/10a)	지 수			(원/10a)	지 수	
1차	4/10	3,802	111	1,273,114	469,165	803,949	109	63.1
2차(대조)	4/30	3,438	100	1,200,048	461,590	738,457	100	61.5
3차	5/13	3,698	108	1,412,097	467,001	945,096	128	66.9
4차	5/25	2,969	86	1,230,986	451,830	779,156	106	63.3
5차	6/5	2,709	79	1,173,082	446,419	726,663	98	61.9
6차	6/14	2,917	85	1,378,702	450,748	927,954	126	67.3
7차	6/22	3,334	97	1,492,384	459,426	1,032,959	140	69.2
8차	6/28	1,979	58	1,130,514	431,227	699,286	95	61.9
9차	7/2	2,865	83	1,364,131	449,666	914,466	124	67.0
10차	7/6	3,334	97	1,493,294	459,426	1,033,868	140	69.2
11차	7/10	2,656	77	1,282,881	445,316	837,565	113	65.3
12차	7/14	1,146	33	849,662	413,892	435,771	59	51.3
13차	7/18	521	15	670,350	400,885	269,465	36	40.2

※ 1) : 이삭장 18cm 이상 - 가락시장 찰옥수수 8kg 상품 평균가격 적용  
 그 외 - 가락시장 8kg 중품 평균가격 및 알곡가격 적용

- 찰옥수수 파종기별 소득은 4월30일 파종구 738천원/10a 대비 4월10일~7월10일 파종구의 소득지수가 95~140% 였는데, 특히 6월28일 파종구의 소득이 적은 것은 출웅, 출사기가 장마기간과 겹쳐서 수정불량에 원인이 있다고 사료되고, 7월14일, 7월18일 파종구는 각각 59%, 36%로 적어 경제성이 없었으므로 중부지역 찰옥수수 직파재배시 경제적 파종가능기간은 4월10일~7월10일 까지임

#### 4. 적 요

- 찰옥수수 직파재배시 경제적 파종가능기간은 4월10일~7월10일 이고, 파종에서 수확까지의 평균 유효적산온도는 1148℃이었음
- 유효적산온도 1148℃와 최근 5년간 중·북부지역 최고, 최저기온을 기준으로 설정된 경제적 재배한계기 4월10일~7월10일 기간의 1주일 간격 수확가능 파종적기는 총 10회로 4월 파종은 20일 간격, 5월은 12~13일 간격, 6월은 7~8일 간격, 7월은 4~5일 간격으로 파종하면 7월 하순부터 9월 하순까지 1주일 간격으로 수확이 가능 함

#### 5. 유사 영농활용기술과의 차이점

- 중부지역 찰옥수수 직파재배시 1주일 간격 생산을 위한 파종기 설정 영농활용 자료는 없음

## 〈세부연구결과성적〉

- 미백2호의 GDD를 기초로 한 1주일 간격 생산을 위한 파종계획

구 분	1차	2차	3차	4차	5차	6차	7차	8차	9차	10차	11차	12차	13차
파종기 (월/일)	4/10	4/30	5/13	5/25	6/5	6/14	6/22	6/27	7/2	7/6	7/10	7/14	7/18
예측 수확기 (월/일)	7/28	8/4	8/11	8/18	8/25	9/1	9/8	9/15	9/22	9/29	10/6	10/13	10/20

- 파종시기(13회) : 4/10~7/10을 파종가능기간으로 설정,  
재배한계기 구명을 위한 파종기 추가
- 미백2호 GDD 1145℃ 적용 (2009년)
- GDD 계산법 :  $(H'+L')/2-10^{\circ}\text{C}$  → 변이를 최소로 하는 계산법
  - ※ GDD(Growing Degree Days) : 유효적산온도
  - H' : 최고온도 30℃ 이상일 경우 30℃ 으로 보정
  - L' : 최저온도 10℃ 이하일 경우 10℃ 으로 보정
  - 최고·최저온도 : 홍천 5년(2005~2009년) 평균기온 적용

- 찰옥수수 파종기별 생육 및 이삭 특성

구 분	파종기 (월/일)	출아기 (월/일)	간 장 (cm)	착수고율 (%)	이삭장 (cm)	착립율 (%)	이삭경 (mm)	이삭중	
								(g/개)	지 수
1차	4/10	4/29	205	49	18.8	94	40.1	152	101
2차(대조)	4/30	5/8	229	48	18.6	90	40.3	151	100
3차	5/13	5/18	249	52	19.0	93	39.9	158	105
4차	5/25	5/31	231	51	17.2	84	36.7	134	88
5차	6/5	6/9	207	53	17.1	90	38.7	114	75
6차	6/14	6/17	215	45	18.4	91	38.9	126	83
7차	6/22	6/25	205	44	18.4	95	39.7	138	91
8차	6/28	6/30	198	46	17.1	89	39.1	77	51
9차	7/2	7/4	186	43	17.8	88	39.5	113	75
10차	7/6	7/8	198	46	18.5	81	40.4	137	91
11차	7/10	7/13	187	46	18.0	87	40.0	100	66
12차	7/14	7/16	191	46	17.1	88	39.5	43	29
13차	7/18	7/20	179	50	15.9	91	40.4	22	15

○ 미백2호의 파종기별 GDD

구 분	파종기 (월/일)	출아기 (월/일)	출사기 (월/일)	수확기 (월/일)			수확일수 (일)	GDD
				예 측	실 제	차이일수		
1차	4/10	4/29	7/5	7/28	7/28	0	109	1119
2차	4/30	5/ 8	7/9	8/ 4	8/ 2	-2	94	1133
3차	5/13	5/18	7/15	8/11	8/ 6	-5	85	1141
4차	5/25	5/31	7/21	8/18	8/16	-2	83	1173
5차	6/ 5	6/ 9	7/27	8/25	8/19	-6	75	1148
6차	6/14	6/17	8/5	9/ 1	8/28	-4	75	1154
7차	6/22	6/25	8/13	9/ 8	9/ 3	-5	73	1154
8차	6/28	6/30	8/17	9/15	9/ 8	-7	72	1148
9차	7/ 2	7/ 4	8/20	9/22	9/16	-6	76	1174
10차	7/ 6	7/ 8	8/23	9/29	9/20	-9	76	1158
11차	7/10	7/13	8/27	10/ 6	9/24	-12	76	1130
12차	7/14	7/16	8/30	10/13	9/30	-13	78	-
13차	7/18	7/20	9/4	10/20	10/11	-9	85	-
평 균								1148

○ 미백2호의 GDD를 기초로 한 1주일 간격 생산을 위한 파종기 설정

구 분	1차	2차	3차	4차	5차	6차	7차	8차	9차	10차
파 종 기 (월/일)	4/10	4/30	5/13	5/25	6/7	6/15	6/22	6/29	7/3	7/8
수 확 기 (월/일)	7/28	8/4	8/11	8/18	8/25	9/1	9/8	9/15	9/22	9/29

- 파종시기(10회) : 4/10~7/10을 파종가능기간으로 설정
- 미백2호 GDD 1148℃ 적용 (2009~2010년 평균)
- 최고·최저온도 : 홍천 5년(2006~2010년) 평균기온 적용